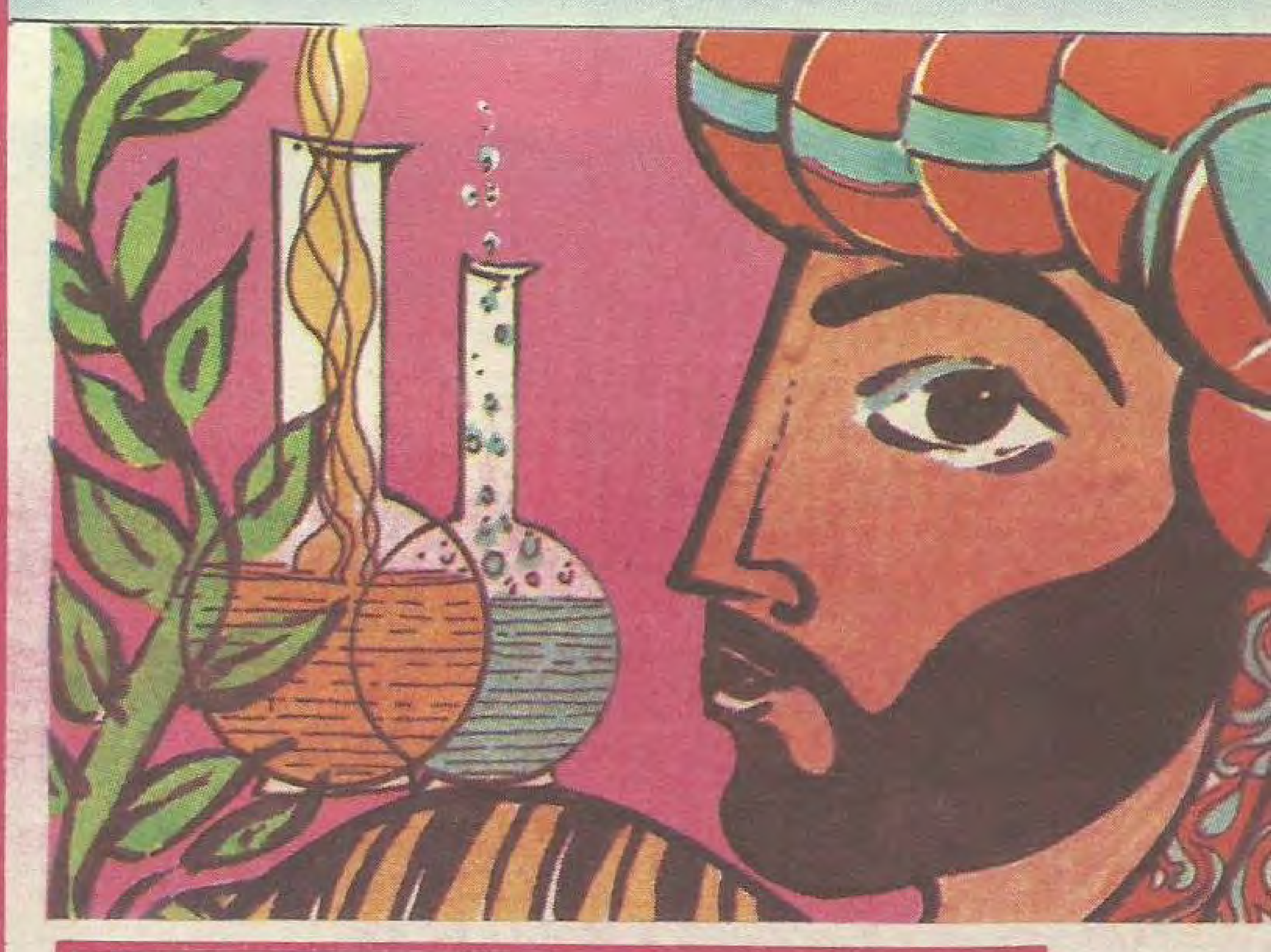




6

أول مدينة في الفضاء





ابن البيطار

اعداد : احمد مصطفى احمد

لايعرف على وجه التحديد السنة التي وُلِدَ فيها ابن البيطار ، وقد ذكر المؤرخون انه ولد في الربع الأخير من القرن السادس الهجري «الثاني عشر للميلاد» وتوفي في دمشق سنة ٦٤٦هـ - ١٢٤٨م .

عمل ابن البيطار في خدمة الملك الكامل محمد بن ابي بكر بن ايوب ، وكان الملك يعتمد اعتماداً كلياً على آبن البيطار في تحضير واستخراج الأدوية من النباتات والحشائش . وقد جعله رئيساً على سائر العشابين في الديار المصرية ، وبعد وفاة الملك الكامل استمر آبن البيطار يعمل في خدمة ابنه الملك الصالح نجم الدين .

كتاب الجامع لمفردات الأدوية والأغذية :

ألّف ابن البيطار رسائل كثيرة وبحوثاً عديدة في النباتات فزاد في المعرفة العلمية كثيراً وأفاد مهنة الصيادلة والطب في مؤلفاته تلك إلى حد بعيد ، غير ان كتابه «الجامع لمفردات الأدوية والأغذية» يعد من أنفس الكتب العلمية في هذا الاختصاص، وقد قال ابن البيطار في مقدمة كتابه هذا :

«بهذا الكتاب استيعاب القول في الأدوية المفردة والأغذية المستعملة على الدوام عند الاحتياج اليها في ليل كان أو نهار» .

قالوا بحق ابن البيطار

يقول ابن ابي أصيبعة : «استقصى في كتاب الجامع ذكر الأدوية واسمائها وتحريرها وقواها ومنافعها وبيّن الصحيح منها وما وقع الاشتباه فيه . ولم يوجد في الأدوية المفردة كتاب أجل ولا أجود منه ..» .

ويقول العالم الغربي ماكس ما يرهوف إنه أعظم كتاب عربي ظهر في علم النبات» .

واعترف عالم النبات الأوربي «روسكا» باهمية هذا الكتاب وقيمته وأثره في تقدم علم النبات .

وقد ترجم كتاب ابن البيطار الى لغات أجنبية عديدة منها الانكليزية واللاتينية والألمانية والفرنسية ... الخ .

واذا كان لنا ان نختتم مقالتنا هذه عن ابن البيطار فاننا نرى أنَّ أفضل كلمة تقال بحق هذا العالم الجليل هي الكلمة التي أجمع عليها علماء من مختلف العصور ونصها :

«ابن البيطار أعظم عالم نباتي ظهر في القرون الوسطى ..» .



الباراسيكولوجي

ماذا نقول ؟

هناك علم اسمه «الباراسايكولوجي» وهو علم يدرس قوى الإنسان الخفيّة أو قواه الداخليّة، ويكاد يكون اليوم شاغل العلم والعلماء في الغرب محاولاً تحليل بعض الظواهر التي لم يستطع العلم إيجاد أي تفسير لها.

التنبؤ، أو الحدس، أو الإتصال ذهنياً بشخص وآخر.. وحتى معرفة حوادث سوف تتم بالمستقبل وفعلاً تحدث وبالضبط.. هذا كله يندرج تحت علم «الباراسايكولوجي»..

إذن هناك قوة هائلة في الإنسان.. قوة إبداع وبناء جبّارة.. وبطاقة هذه القوة نحن نعمل ونتقدم ونبدع.. وعلينا اولاً أن ندرس قوانا ونستفيد منها من أجل خلق كل ما هو جميل ومفيد..

معد فياض

الاسلاك الكهربائية

الاسلاك الكهربائية هي الموصلات التي تقوم بنقل الطاقة الكهربائية من نقطة الى أخرى قد تكون قريبة أو بعيدة . فالاسلاك توصل الطاقة الكهربائية من ماخذ القوة الى الجهاز الكهربائي القريب لكي يعمل ويؤدي الغرض المطلوب ، أو تقوم الاسلاك بنقل الطاقة من محطات التوليد الى أماكن استهلاكها التي قد تصل المسافة بينهما مئات الكيلومترات .

عزيزي القاريء لابد من أنك شاهدت أنواعاً من الاسلاك المختلفة بأحجامها وألوانها ومنها ما هو معدني مغطى بمادة بلاستيكية فما الفرق بين هذه الانواع وكيف يتم استخدامها ؟

إن أحجام الموصلات الكهربائية تقاس بمساحة المقطع العرضي للسلك فقد تبدأ مساحتها من (١) مليمتر مربع وتصعد الى (٣٠٠) مليمتر مربع أو (٥٠٠) مليمتر مربع أو اكثر .

يتم استخدام الموصلات حسب مقدار التيار المطلوب نقله خلال هذه الموصلات، فكلما زاد التيار زادت مساحة المقطع العرضي وهذا العامل يؤخذ في نظر الاعتبار عند تصميم الشبكات الكهربائية .

إن الوان معدن السلك يختلف بإختلاف نوع المادة المصنوع منها السلك ، فعندما يكون السلك مصنوع من النحاس يكون لونه يميل الى الأحمر البني، ويكون لونه فضياً عندما يكون مصنوعاً من الألمنيوم . النحاس والألمنيوم أكثر المواد المستعملة في صناعة الأسلاك لأنها مواد موصلة جيدة جداً إضافة إلى قوتها في تحمل الجهد الميكانيكي .

إن السلك الذي يستعمل في إيصال الطاقة الكهربائية الى الشوارع والمنازل والأبنية تكون عارية وغير مغطاة بمادة بلاستيكية لانها توضع في محلات عالية لايصلها الإنسان ويكون بذلك بعيدا عن مخاطر الكهرباء .

إن عدم تغطية الأسلاك عامل مهم في تبريدها لان مرور التيار العالي فيها يولد حرارة لابد من التخلص منها . أما النوع الآخر من الأسلاك فهي مغطاة بمادة عازلة بلاستيكية عندما تكون الأسلاك قرب الإنسان وذلك لمنع حدوث الصعق، الكهربائي .

إن المادة العازلة تمنع تسرب الحرارة المتولدة في الاسلاك وعليه من الضروري عدم الإكثار من ضخ التيار الكهربائي في مثل هذه الاسلاك وإلا تعرضت للتلف .

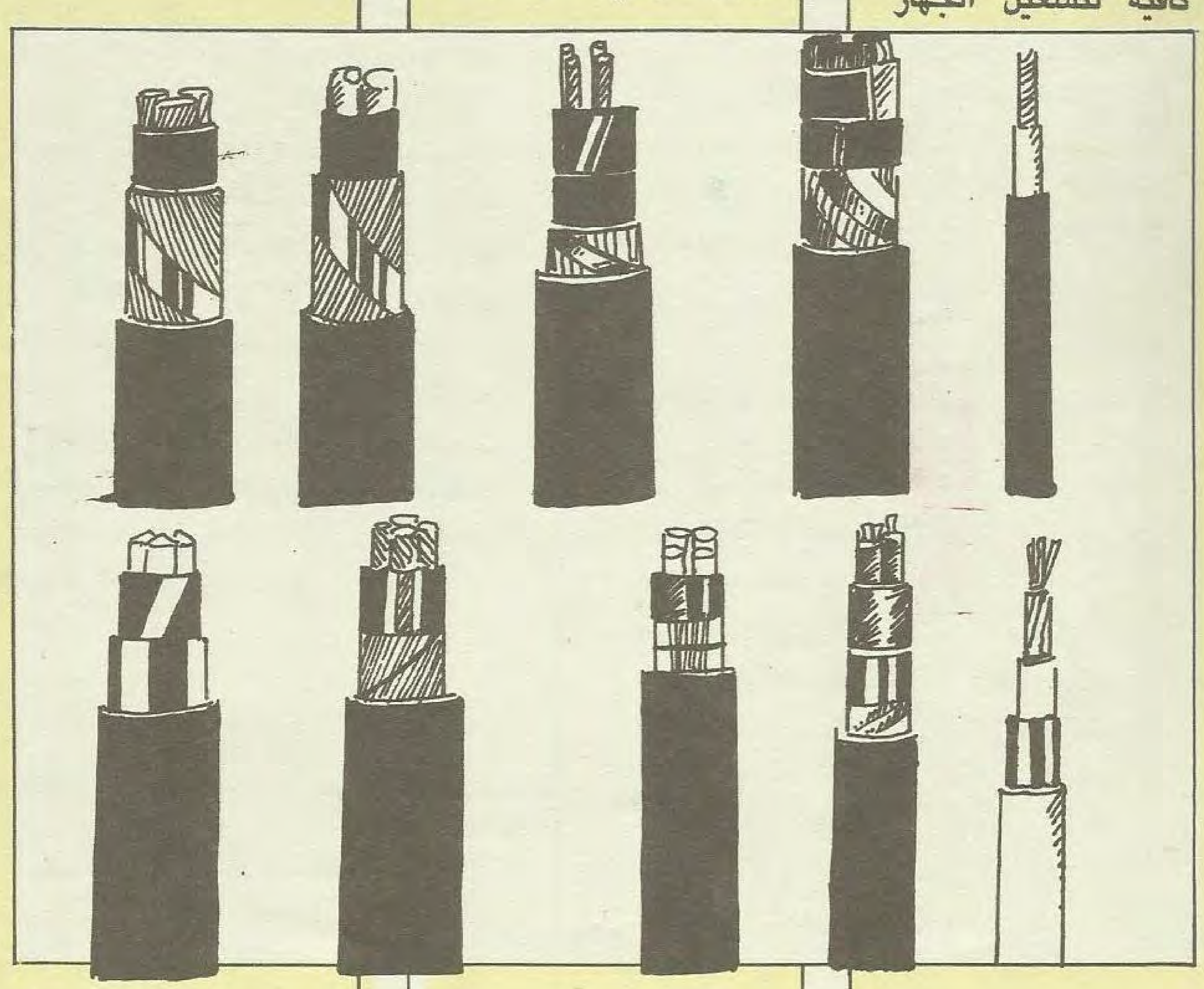
إن اختيار الاسلاك الكهربائية يجب أن يكون بإسلوب علمي . فالمقطع العرضي للسلك يجب أن يكون ملائما لمقدار الحمل الكهربائي المربوط الى الدائرة . فاستعمال سلك ذي مقطع قليل يؤدي الى إرتفاع درجة حرارته بصورة عالية مما يؤثر على المادة العازلة وقد يكشف الجزء المعدني ويسهل عملية لمسه من قبل المستعمل وتحدث

الصعقة الكهربائية أو يؤدي الى قصر الدائرة الكهربائية . وعليه من الضروري عزيزي القاريء ملاحظة هذا الشرط عند القيام بأي ربط كهربائي، ولا يمكن استعمال أي سلك وكيفما اتفق .

إن إستعمال أطوال كبيرة من الاسلاك ذات المقاطع العرضية غير الملائمة قد يؤدي الى هبوط الفولتية في نهاية السلك والتي قد تكون كافية لتشغيل الجهاز بصورة سليمة .

بعض الاسلاك تحوي مسارين معدنيين وثلاثة مسارات وهذا النوع يستعمل لدوائر الطور الواحد (سنكل فيز) ؛ في الحالة الاولى يكون أحد المسارين لربط الجزء (الحي) والمسار الآخر هو ربط الجزء (المحايد). أما في الحالة الثانية فأن المسار الاحتياطي الثالث هو الأرضي عندما يحتاج الاستعمال الى وجود أرضي . الاسلاك الأخرى قد تحوي أربعة مسارات وهذه تستعمل في دوائر الأطوار الثلاثة (ثري فيز) حيث الثلاثة مسارات الاولى هي للأطوار الثلاثة ، والمسار الرابع هو لربط جزء (المحايد). وهناك بعض الأسلاك تحوي مساراً خاصاً يستعمل لربطه بالأرض .

الدكتور منذر التكريتي



عجائب الطبيعة

الدولفين اعجوبة البحار

قبل حوالي ستين مليون سنة عاش الدولفين على الارض في مجموعات كبيرة ، إلا انه هجر اليابسة الى الماء عند حدوث تغيرات في تكوين الارض ، فتكيّف وأصبح جلده ناعماً ، وتكونت تحته طبقة من الشحم لحفظ درجة حرارة جسمه ، واختفت الاطراف ونما بدلاً عنها ذنب قوي . ويعيش الدولفين حالياً على شكل قطعان كبيرة قد تصل في العدد الى أكثر من ألف . وتوجد مجموعات صغيرة داخل القطيع انتظمت للحصول على الطعام من الاسماك بسهولة ، وللحماية من الد أعدائه وهي أسماك القرش والحيتان القاتلة .

لغة الدولفين :

يستطيع الدولفين التفاهم مع أفراد مجموعته بإصدار أصوات على شكل صفير وطقطقة،إذ بإمكانه سماع صوت تردده (٢٠٠) الف ذبذبة في الثانية،في حين ان الإنسان لا يستطيع ان يسمع أكثر من (٢٠) الف ذبذبة في الثانية . وقد لاحظ العلماء ان للدولفين طريقة أخرى للتفاهم وهي القفز عالياً ثم الإرتطام بالماء ، وبسماع الصوت الصادر عن الإرتطام تستطيع افراده التعرف على بعضها .

إصطياد الدولفين :

إن عملية صيد الدولفين تتم بصعوبة لثقله وكبر حجمه . ويحاول في اثناء صيده بالشباك أن يضرب راسه وزعنفته يريد الافلات من الشباك ، إلا ان محاولات الهرب هذه غالباً ما تسبب إصابته بجروح عميقة . وبعد صيده تاتي عملية المحافظة عليه ، ريثما يتم نقله إلى الأحواض المائية . فيغطى بقطعة كبيرة من القماش ويدهن فمه بسائل (الفازولين) ويرش الماء على جسده برفق لشفافية جسمه وعدم تحمله الجفاف ، وتعالج جروحه التي أصيب بها لكي لا تتقرح .

الدولفين صديق الإنسان :

تعد عملية صيد الدولفين أول عملية اتصال بينه وبين الانسان . ووصفه معظم المختصين والباحثين في علم البحار بانه أفضل صديق للانسان داخل البحر . فهو يتعايش مع الانسان،يتعلم منه أصول السيرك ومقابلة جمهور المتفرجين والقيام ببعض الحركات الرياضية البهلوانية المضحكة . ويتعلم منه (اداب) المعاملة والمجاملة والتحية . ويستمع إلى أنغام الموسيقى . كما يتدرب على لعبة كرة السلة والباليه

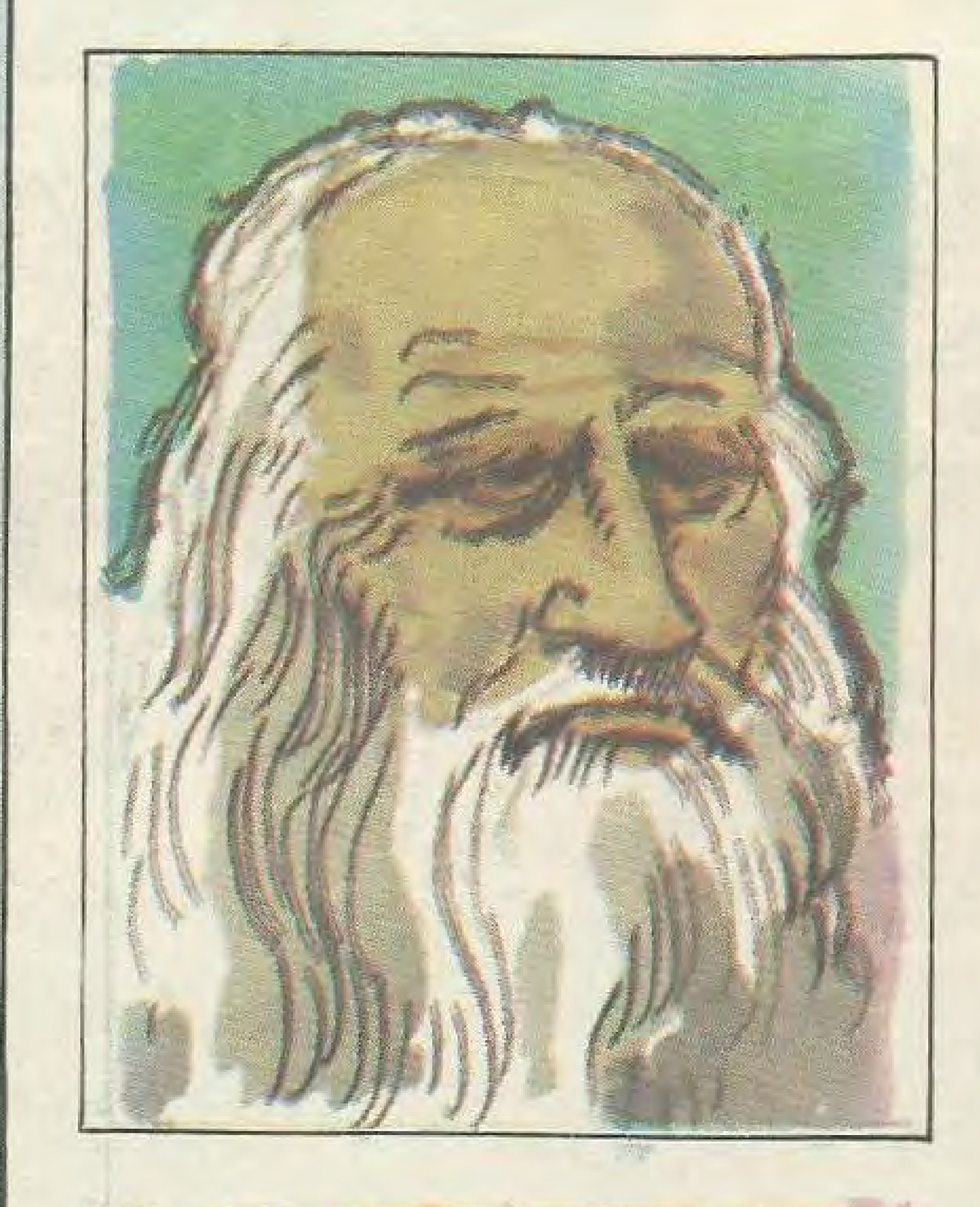
اعداد: جواد عبدالحسين

هل ينام السمك في البحر مثل باقي حيوانات الارض ؟

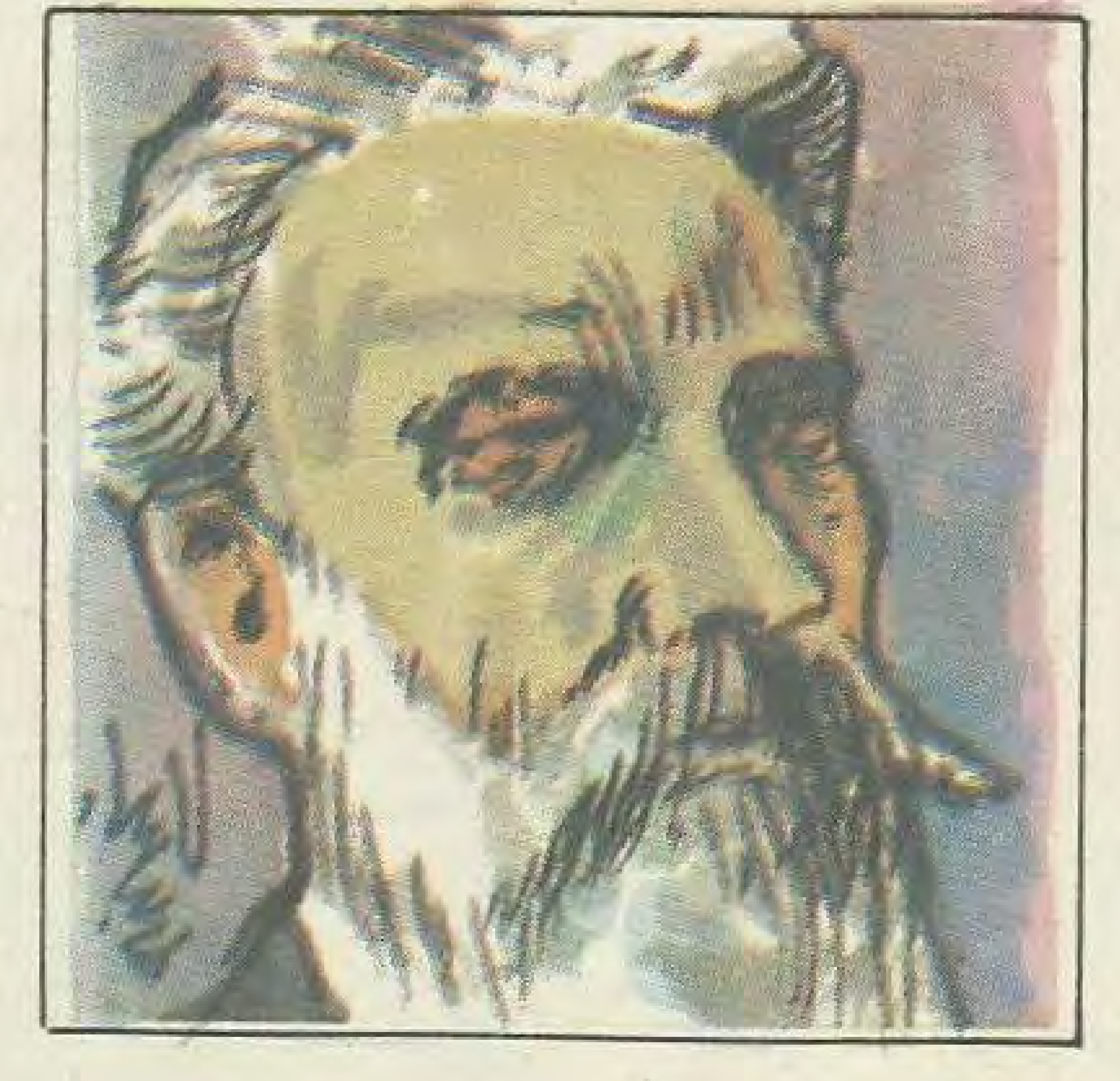
صحيح ان ليس للسمك جفون ولايستطيع ان يغمض عينيه . ولكنه ينام، حيث أن السمكة المتعبة ترتاح في حالة من فقد الوعي، حالها حال أي كائن حي آخر، ولكن هذا لايعني أن السمك ينام مثلنا، فهو لايغرق في النوم ساعات طويلة متواصلة، بل يفقد الوعي لحظات معدودة في وقت واحد، وفقد الوعي ليس معناه فقد الادراك وما يعنيه هو أن السمك لايعيش فقط في عالم البصر . صحيح أن بصر السمك جيد وهو يستخدمه كثيرا ولكنه لايستخدمه وهو نائم . ولكن هذا لايعني ان السمك لايدرك اطلاقا ما يجري حوله . فلديه أعضاء حس في جسمه . وخاصة مايعرف بمحاذاة الخط الجانبي . وهي اضافة لكونها أعضاء شديدة الحساسية لأي تغيير قد يطرأ على ضغط الماء . ولأي حركة مفاجئة على السطح او في اعماق الماء . فإنها تشابه في حساسيتها جهاز الرادار التحذيري فيتلقى السمك من الخط الجانبي ومن رؤوس الشعيرات في مقدمة الرأس تحذيراً كافياً . إثر أي أضطراب مفاجيء في الماء وهو مايحدث حينما تندفع نحوه سمكة لالتهامه واذا تحركت برفق وبطء .. وربما استطعت احياناً التقاط سمكة نائمة من الماء . اما اذا قمت بحركة سريعة فلا أمل لك في التقاطها وذلك لشدة حساسيتها .

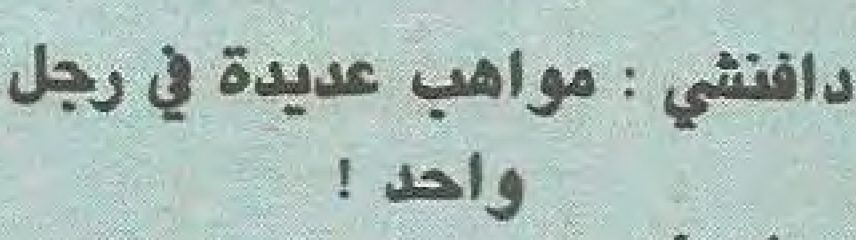
الدكتور حسن خالد حسن

رواد
الخيال
العلمي



ما كان بالامس خيالاً علمياً اصبح اليوم حقيقة ، لكن ماذا عن خيال اليوم ؟! هل نحن على بعد خطوة من آلة الزمن ؟!... الكثير من مجلات اليوم تقول ذلك ، وعلى الرغم من وجود دليل مادي ضعيف ، يدعم نظريات قدمها «ليوناردو دافنشي» أو «فيرن» أو «ويلز» ، فقد كان هناك ما هو اكثر من الخيال ، يوجّه تنبؤاتهم التي اصبحت الآن مدعومة بالكثير من الحقائق .





دافنشي : مواهب عديدة في رجل واحد !

يُعدّ «دافنشي» بدون شك ، واحداً من أعظم الرجال فهو رسام ، عالم معماري ، نحّات ، مهندس ، لقد كان ناجحاً أينما استعمل ذكاءه الكبير ، وقد وضع خططاً للآلة الطائرة مبكراً في القرن الخامس عشر ،... أما دفتر ملاحظاته فيحتوي مخططات لمروحة هوائية ، تُشبه الى حد كبير الطائرة المروحية . وهناك ايضاً ، نوع من البندقية الآلية والمظلات كما ضمّ دفتر ملاحظاته ، على شكل يُشبه الطائرة النفاثة .



لقد كانت (الآلة الطائرة) الشهيرة ، محاولة من (دافنشي) لفهم الطريقة التي تساعد الطيور على الطيران حيث تبناها لصنع آلة يتحكم فيها الانسان وتساعده على الطيران ، ان معرفة (دافنشي) بالطيران كانت متقدمة جداً على عصره وقد حافظت اختراعاته على جدتها زمناً طويلاً بعد موته ..

جول فيرن : خياله سبق الصواريخ !

اما «فيرن» ، فيُشار ، إليه دائماً ، على أنه ملهم الخيال العلمي الحديث ، ولد سنة ١٨٢٨ ، درس القانون في



باريس ، وبعد عشر سنوات من العمل في القانون والمسرح ، عاد الى الكتابة وبدأ يوظف معرفته الواسعة بالعلوم والجغرافية في كتابة روايات مغامرة ذات خيال واسع .. ان روايته «من الارض الى القمر» التي كتبها سنة ١٨٦٥ ، قد بينت توقعات دقيقة



عن عصر الفضاء ، بينما اظهرت روايتا «عشرون الف فرسخ تحت البحر» و «رحلة الى مركز الارض» ادراكه لامكانات المكننة ،،، لقد نالت رواياته شعبية كبيرة في اثناء حياته ، ومازالت تقرأ في كل انحاء العالم .. ان فين يجمع بين قوة الادراك المذهلة ، والاحساس الرائع بالمغامرة ، وقد أعدت الكثير من رواياته للمسرح والسينما .

وهناك رائد عظيم آخر لأدب الخيال العلمي هو «هربرت جورج ويلز أو هـ . ج . ويلز» ، الكاتب الانجليزي الذي ولد سنة ١٨٦٦ ، وبدأ حياته الأدبية ، وهو في السابعة والعشرين من العمر ، وقد تطورت كتاباته عما كان يعد خيالاً «وهماً» الى روايات دخلت في وعي المجتمع كُتبت في نهاية القرن . من أوائل روايات (ويلز) واشهرها «حرب العوالم» و «آلة الزمن» وهما ذواتا خيال واسع ، وفي «حرب العوالم» يذكرنا كيف أن لمعظم المشكلات الصعبة أجوبة سهلة .

ترجمة : أمل منصور





فضاء وفلك

أول مدينة .. في الفضاء !

عواطف علي

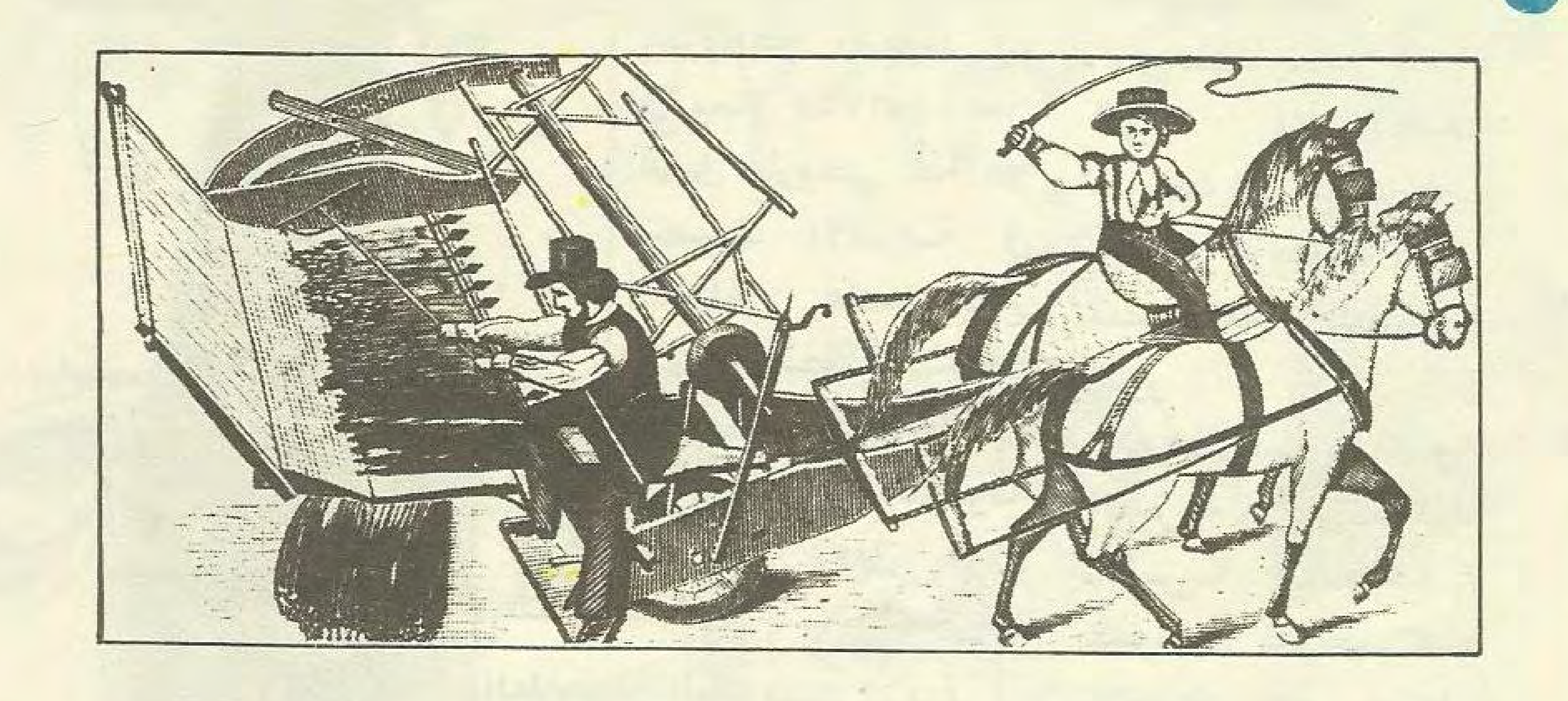
منذ سنة تقريباً وضعت الولايات المتحدة خطة للعمل على تشييد أول مدينة في الفضاء .. وهي في الحقيقة عبارة عن محطة فضائية عملاقة تدور حول الأرض على أرتفاع (٣٠٠)كم .. تضم تلك المحطة ثمانية رواد فضاء .. وقد يتطلب منهم مايقارب الثماني رحلات لتشييد هذه المحطة .. فيقوم في بدء الأمر ، صاروخ فضائي بسلسلة من الرحلات ذهاباً ومجيئاً ليضع هنالك فوق المكان ، في الفضاء ، مواد متفرقة من : وحدات قياس للبناء تكوين مختبرات ، ألواح شمسية كمصدر للكهرباء . ثم أدوات علمية أخرى .. أما طاقم الصاروخ فسوف يجهز في كل رحلة بلوازم وأدوات العمل ، إذ يحمل كل رائد حقيبة فوق ظهره تضم كل تلك الاغراض .. وسوف تبنى المحطة على نحو مشابه لـ(لعبة الميكانو) أي تشيد لبنة لبنة خلال هذه الرحلات .. أما تصميمها فسيكون وفق أحد النماذج المتوفرة لدى إدارة الفضاء الامريكية .. فهو مشابه لحشرة غريبة الشكل ، إذ نشاهد أن الألواح الشمسية بديلة عن الأجنحة ، تبلغ من السعة مايقارب العشرة أمتار .. كما تتجمع أسطوانات كبيرة الحجم ، بعضها فوق بعض ، على نحو يشبه رأس وجسم (الحشرة) . ويبلغ قطر كل إسطوانة (خمسة) أمتار وطولها (١٠) أمتار .. أما الغرض من تشييد هذه المحطة والعمل بداخلها فهو .. لإجراء تجارب عديدة عن الارض كأختراع عناصر جديدة ، عقاقير نقية خالصة .. كما يمكن مراقبة النجوم بشكل أدق .

ويمكن كذلك تقصيّ ومعرفة حالات كثيرة عن الارض ، على سبيل المثال .. مشاكل الزراعة ، التلوث ، الارصاد الجوية (التنبؤ بالأعاصير مثلاً) .. وقد تصل تكاليف تلك المحطة إلى ٢٠ مليار من الدولارات وستبقى محطة مهمة ومفيدة لمدة ٢٥ سنة إلى حين تبديلها بمحطة أخرى في المستقبل !

كتاب
ملحق
علم وتكنولوجيا

مخترعات

ترجمة واعداد : شفيق مهدي



الجرّافة

الجـرافـة ليسـت اختراعاً قديماً .. انها اختراع حديث جداً ، إذ لم تخترع إلّا في سنة ١٩٣١ من قبل «روستن بوسيرس» .

تظهـر في الصـورة الجرافة الأولى ، وهي تزن أكثر من مائة طن .. وهي معروضة في متحف «بيميش هـول» البريطاني .


الجرّافة

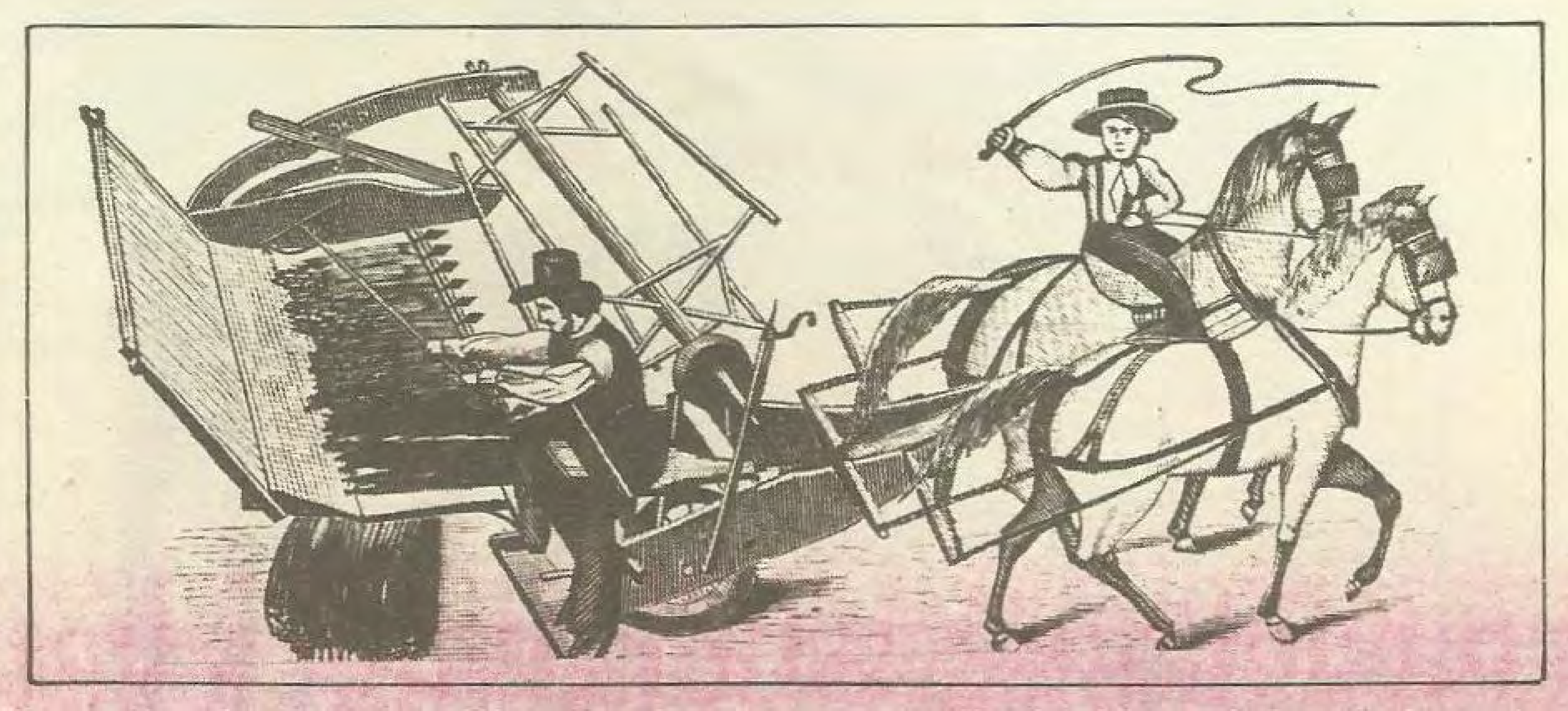
الطاحونة التي تملك «دماغاً»

أول الآلات التـي أمتلكت «دمـاغاً» هي طاحونة الهواء ذات الذيل المـروحي التي اختـرعهـا المهنـدس البريطاني «أدموند لي» في سنة ١٧٤٥م . عمل الذيل المروحي هذا هو تحـريك الأشرعـة في الهواء ، عندما يغير الهواء اتجاهه .. بهذه الطريقة يجعل الذيل المـروحي ، الطاحـونة الهوائية تعمل طَوال الوقت الذي يهب فيه الهواء ، في اي اتجاه كان ، وليس في الاتجاه الشمالي الذي يحـرك الطاحونة فقط .

وعندما يتغير اتجاه الهواء ، فان ريشات المروحة تبدأ بالحركة .. وحركة الريشات هذه ، تجعل غطاء الطاحونة يدور ..

وعنـدمـا تكـون الاشرعة ، التي تتحرك دائـريـاً ، مـواجهـة للهواء ، تتوقف هذه الاشرعة عن عملها ، وتسكن حركة الغطاء .


الطاحونة التي تملك دماغاً .



طائرة + عجلة + جزار

في سنة ١٨٣١م ، قام مزارع أميركي اسمه «ماك كورميك» بصناعة هذه الآلة التي وصفها أحد معاصريه بانها : «شيء بين الماكنة الطائرة ، وعجلة اليد والجرار» .

ظل «كورميك» يقوم بتجارب كثيرة على آلته ، في حقله .. ولم يبع منها واحدة ، إلاّ بعد عشر سنوات ، اذ أصبحت آلته حاصدة ناجحة ، عوّضت عن عمل الكثير من العمال ، في وقت قليل .

نصف قرن

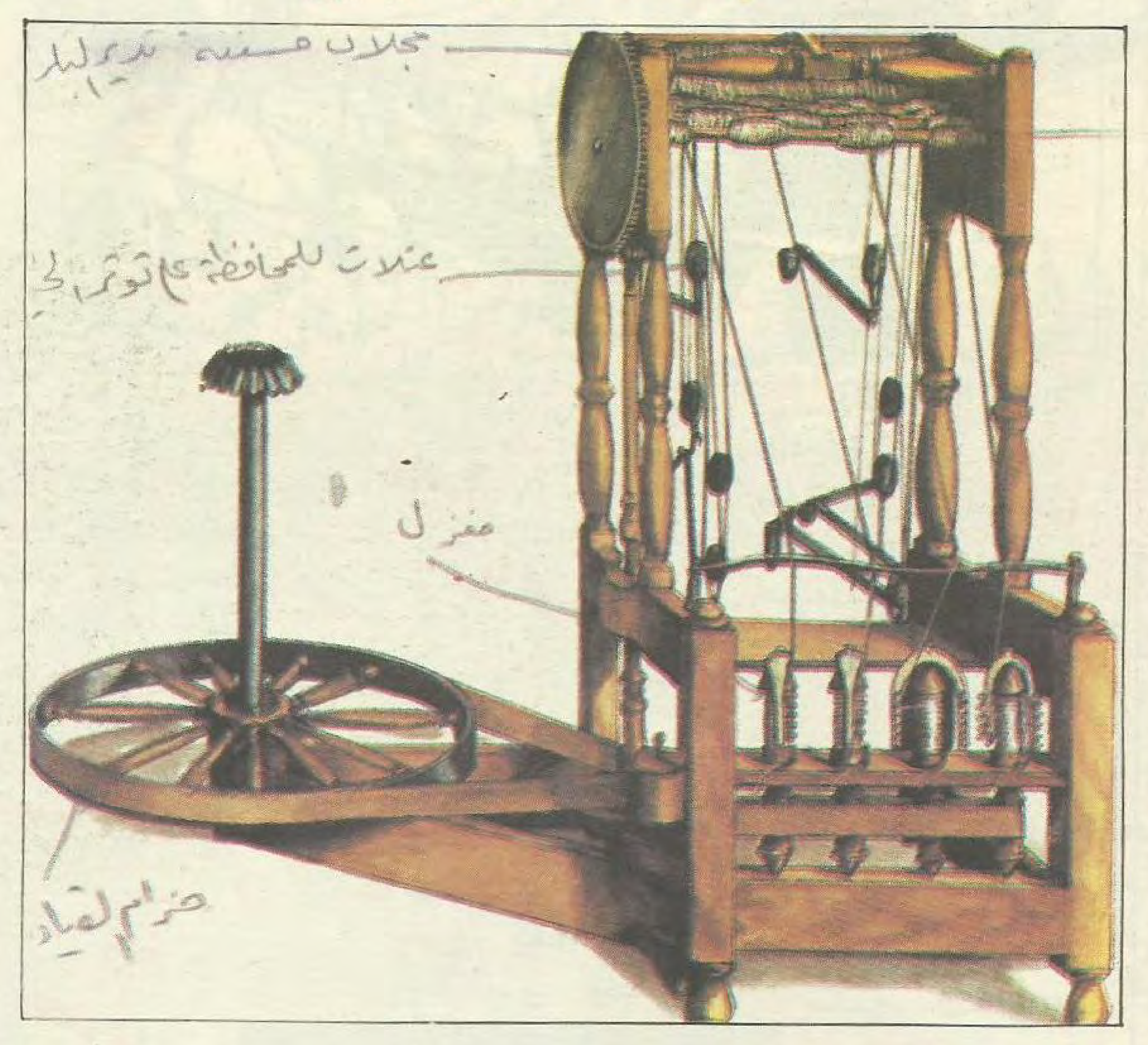
ظل العالم «تشارلس بابيج» يعمل خمسين سنة بدأب وصبر ، ليصنع حاسبه الآلي الشهير .. وقد سمى «بابيج» آلته «الماكنة التحليلية» .. وكانت تعمل بوساطة البخار ، غير انه لم يستطع انجازها ، عندما توفي في سنة ١٨٧١م .

وفي الحقيقة ، ان جميع الحاسبات الالكترونية الحديثة ، والتي تعمل بالطاقة الكهربائية ، تعمل وفق نفس المبادىء والأسس التي وضعها «بابيج» في «ماكنته التحليلية» .



نصف قرن

وداعاً .. للمغزل اليدوي



بدأ العالم يودع المغزل اليدوي ، بعد أن ظل واسطة الغزل الوحيدة لآلاف السنين ، في سنة ١٧٦٩م ، وهي سنة مشهورة في تاريخ العالم ، اذ اخترع فيها «ستيفنسن» ماكنته البخارية الشهيرة .. ففي تلك السنة اخترع المهندس البريطاني «ريشارد آركرايت» ماكنة الغزل ، التي كانت تعمل بوساطة ناعور ، لذلك اطلق عليها اسم «ماكنة الماء» ..

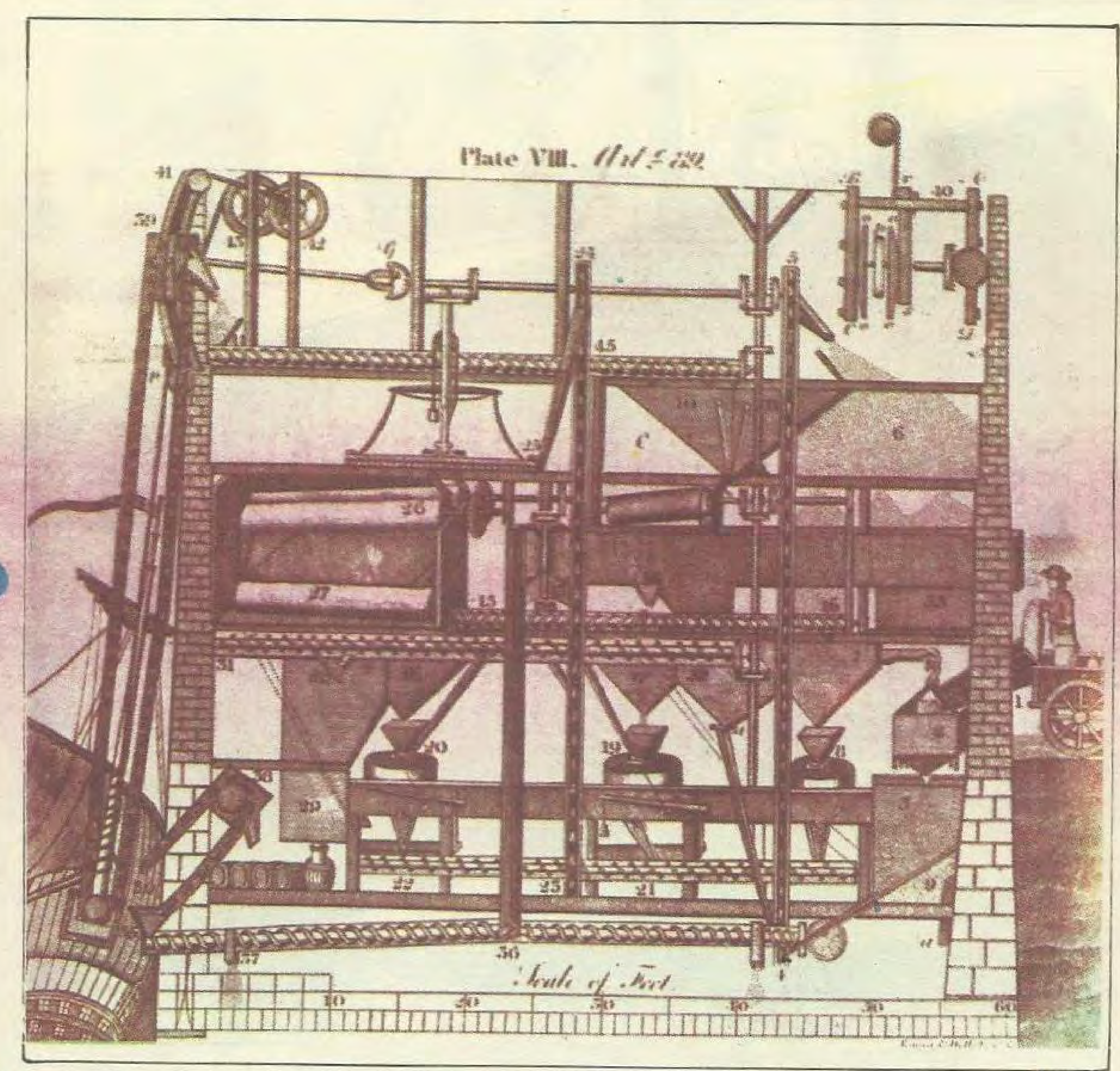
كانت خيوط القطن الخام الخشنة ، تسحب فوق بكرات تغزل الخيوط بسرع مختلفة ، لتنعيمها، ثم تذهب الخيوط إلى مغازل ، فتلف حولها .. هذه المغازل تبرم خيوط القطن ، لتجعلها قوية ...

ماكنة «اركرايت» مكنت من انتاج الغزول بصورة تجارية ، فأصبحت أسعار الأقمشة القطنية رخيصة .

الزورق البخاري

في سنة ١٧٨٦م، نجح المهندس الأميركي «جون فيتش» ببناء أول زورق في العالم، يعمل بالطاقة البخارية. كانت ماكنة الزورق البخاري تدفع مجموعتين من المجاذيف، وتحركهما نفس الحركات التي يقوم بها المجذّفون..

ورغم أن زورق «فيتش» كان بطيئاً جداً، غير أنه قد وفر على الإنسان جهداً عضلياً كبيراً.. بعد مرور أربع سنوات طوّر هذا الزورق، وأصبح يقوم برحلات منتظمة في الأنهر.



نموذج رائد

صمم الطّحان الأميركي «أوليفر إيفانز» على بناء طاحونة تقوم بطحن الحبوب وتحولها الى طحين، بوساطة الآلات فقط، من غير تدخل يد الانسان .. بنى «إيفانز» طاحونته في سنة ١٧٨٠م، وعُدت نموذجاً رائداً للآلات ذاتية الحركة.

كانت الحبوب تذهب إلى أرضية الطاحونة، بوساطة عربات .. ثم كانت الحبوب تحمل بوساطة حزام لولبي دوّار، إلى مصعد، يصعدها الى السطح العلوي .. ويحتوي المصعد على حزام ليس له نهاية، تلتصق دلاء. ومن السطح العلوي هذا تسقط الحبوب إلى أسفل، بوساطة الجاذبية، خلال قواديس[1] إلى حجر الرص .. هذا الحجر الذي يطحن الحبوب .. ثم تنتقل الحبوب المطحونة الى مصعد آخر، يأخذها الى منخل لينخلها .. وتوجد أحزمة أخرى كثيرة تحمل الطحين إلى أكياس أو براميل خشبية.

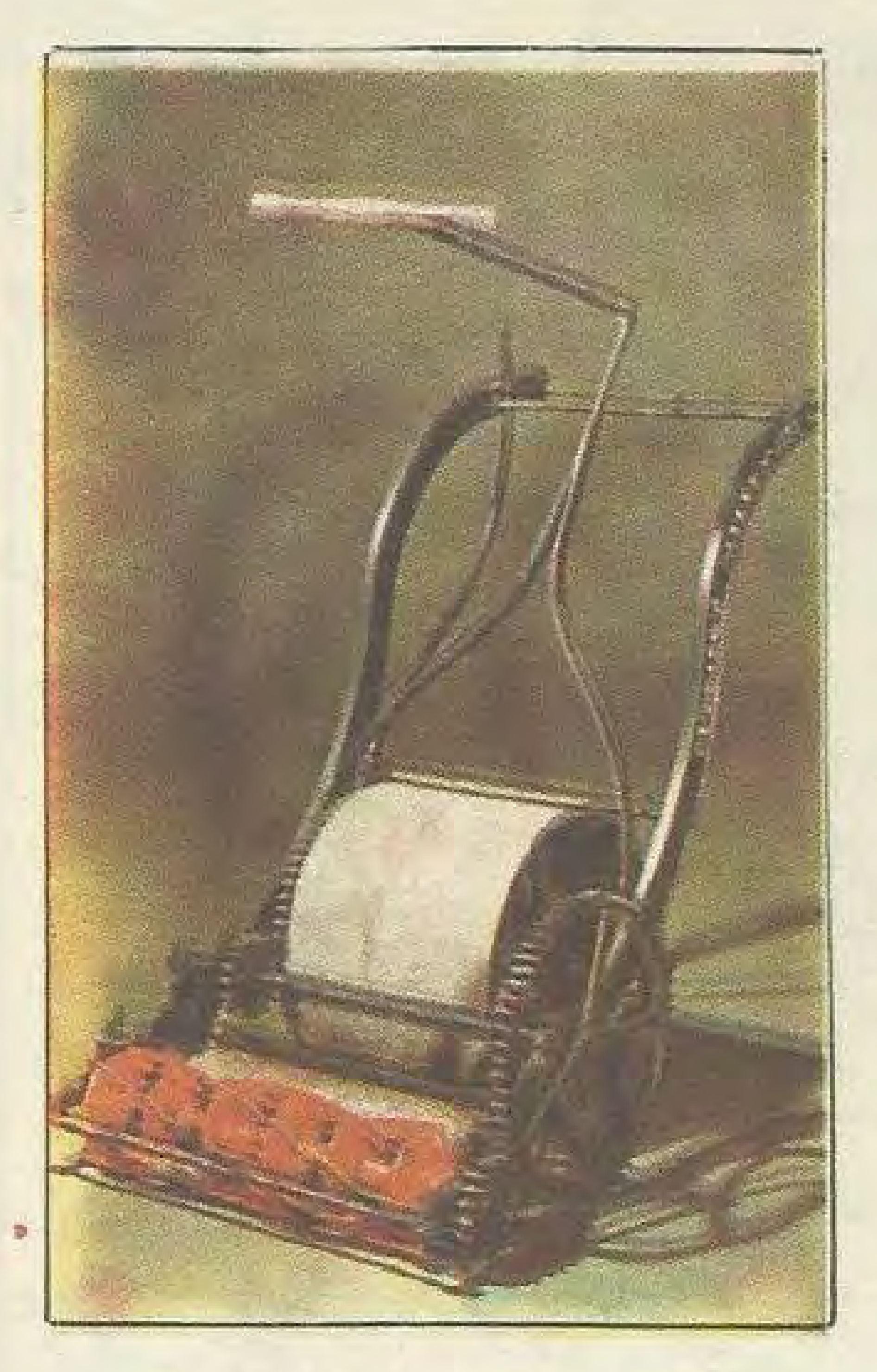
«١» القادوس: وعاء قمعي الشكل لتلقيم الطاحونة بالحبوب.

ماكنة حديثة ؟

تبدو ماكنة قص الحشائش هذه، وكأنها حديثة الصنع، رغم انها أول ماكنة من نوعها، والتي اخترعها المهندس الانكليزي «باونك» في سنة ١٨٣٠م.

أحد الأدباء الظرفاء وصف ماكنة «باونك» عندما رآها: «انها ماكنة لقص أوجز سطوح مروج الخضروات، والأرض المعشوشبة، فيسر الناظر اليها»..

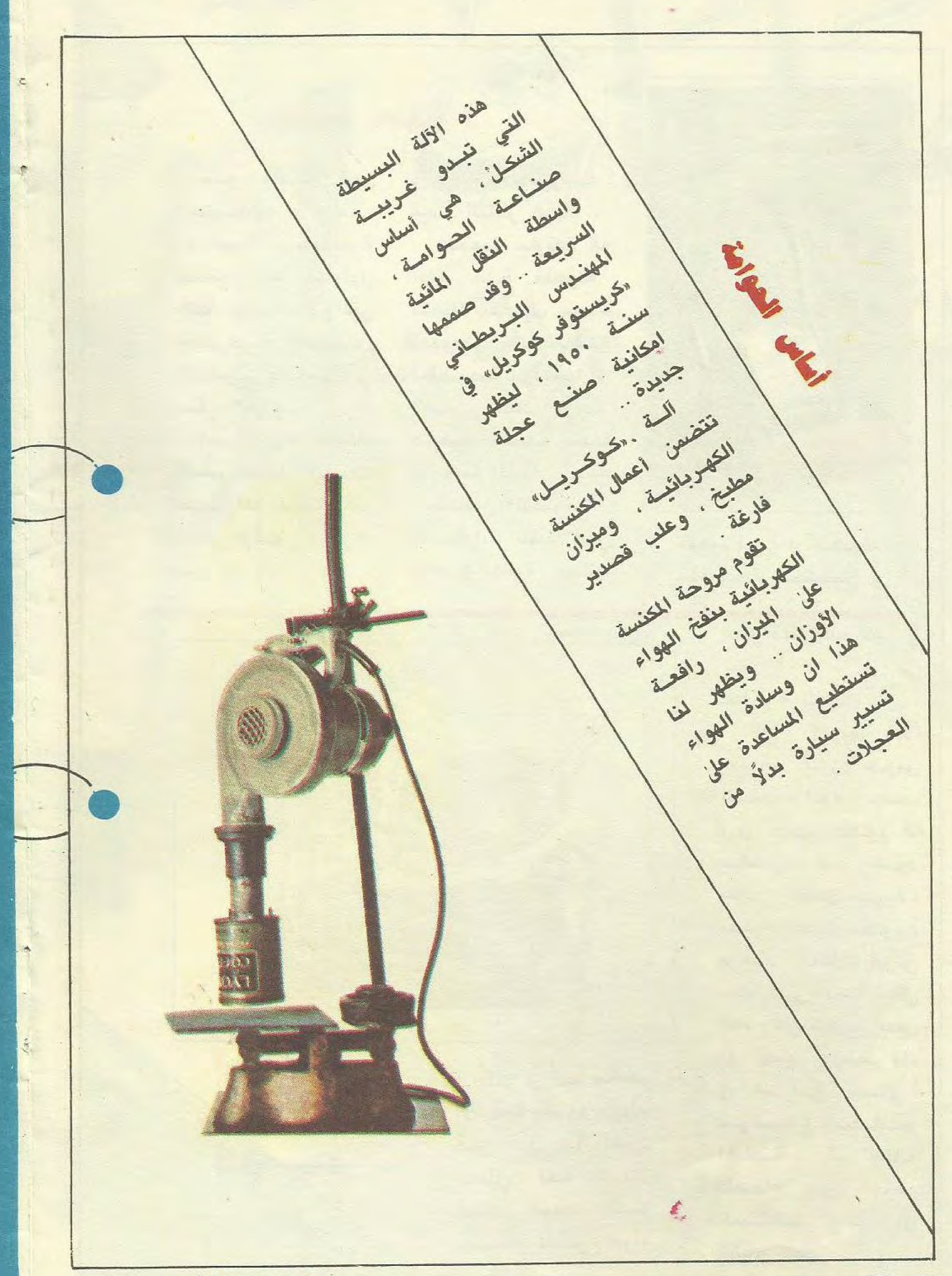
استعمل «باونك» آلة قطع حادة متحركة، متصلة بقضيب مهمته تدوير الحشائش المقصوصة، ودفعها الى الأمام، حيث توجد صينية مسطحة مثبتة في مقدمة الماكنة، تجمع الحشائش المقصوصة. الاسطوانة الثقيلة التي نراها في الماكنة، مهمتها تنعيم المرج أو الحديقة مقصوصة الحشائش.



الشاي جاهز

يبدو ان أحد صانعي الأسلحة وأسمه «بروك» كان مغرماً بشرب الشاي، لكنه لم يكن يملك الوقت الكافي لصنعه، فاخترع ابريق شاي ذاتي الحركة، في سنة ١٩٠٢، دلَّ على عبقريته الفذّة..

آلية الابريق تبدأ عندما يرن جرس الساعة، المؤقت حسب الوقت المطلوب فتقوم آلة بالضرب على عود ثقاب، يشعل بدوره، مصباح كحول معدوم، موجود أسفل ابريق ماء.. وعندما يغلي الماء، فان الابريق يميل إلى الأمام، ويصب ماء في ابريق شاي، موضوع بجانب الماكنة.. ثم يطفأ المصباح ويرن جرس الساعة ليعلن ان الشاي جاهز.



أساس الحوامة

هذه الآلة البسيطة التي تبدو غريبة الشكل، هي أساس صناعة الحوامة، واسطة النقل المائية السريعة .. وقد صممها المهندس البريطاني «كريستوفر كوكريل» في سنة ١٩٥٠، ليظهر امكانية صنع عجلة جديدة .. آلة «كوكريل» تتضمن أعمال المكنسة الكهربائية، وميزان مطبخ، وعلب قصدير فارغة.

تقوم مروحة المكنسة الكهربائية بنفخ الهواء على الميزان، رافعة الأوزان .. ويظهر لنا هذا ان وسادة الهواء تستطيع المساعدة على تسيير سيارة بدلاً من العجلات.

الصحراء الغربية
هل كانت مأهولة بالسكان ؟

هل كانت الصحراء الغربية من قطرنا العزيز ، مسكونة من قبل ؟ من كان يسكنها يا تُرى ؟ كيف كان يعيش ؟.

هذه الاسئلة ترد على ذهن الانسان ، الذي يتأمل الكتابات التي عثر عليها مؤخراً في الصحراء الغربية ؛ ففي منطقة قريبة من منخفض (الكعرة) ، عثر على كتابات شبيهة بالكتابة المسمارية ، على صخور رملية صلدة ، حمراء اللون بعض الشيء .. وبسبب صلابة هذه الصخور وجفاف المناخ ، حفظت لنا هذه الكتابات الجميلة ، لكي تقص علينا حكاية اهلنا الذين عاشوا هناك قبل الآلاف السنين .

والسؤال الذي يتبادر الى الذهن ، هو هل كانت الصحراء منطقة خصبة ، تحوي المياه كي يسكنها الانسان ، وخصوصاً أن الإنسان القادر على الكتابة ، هو انسان متعلم ، لايحب حياة البداوة والتجوّل ؟ فهل كان أجدادنا مزارعين يزرعون الارض ، التي تبدو صحراء قاحلة الآن ؟

دعونا نغمض عيوننا ، ونتخيل الصحراء الغربية أرضاً خضراء مزروعة ، وفي بقعة جميلة يركع أحد أجدادنا على صخرة من الحجر الرملي وبيده إزميل (يحفر) قصيدة جميلة !

الدكتور فاضل السعدوني



الكون العجيب / السلسلة العلمية —— تأليف صالح مهدي حبيب

لقد ظلت محاولات الاتصال بين عالمنا الأرضي والعوالم الأخرى، ومحاولة العلماء في معرفة أسرار هذا الكون الهائل، هي الشغل الشاغل لهم على مر الزمن، من خلال البحوث الفضائية وإرسال المركبات والسفن الفضائية الى الفضاء الخارجي للقيام بهذه المهمة، لكنهم مع ذلك لم يتوصلوا الا لمعرفة النزر اليسير عن هذه العوالم المليئة باسرار هذا الكون العجيب، ولأجل ان تتعرف على ماتوصل إليه العلماء حتى الآن، عليك أن تهيء نفسك للقيام برحلة متعبة لكنها ممتعة في الوقت نفسه، لتزور عوالماً غريبة غامضة مثيرة، تمتد من الشمس حتى كوكب بلوتو، من خلال قراءتك للكتاب العلمي الفضائي الحديث الذي صدر عن (مكتبة الطفل) عنوانه (الكون العجيب)، تاليف صالح مهدي حبيب، ولأجل ان تتعرف كثيراً الى هذه الأسرار الغامضة عليك ان تهيء خيالك الواسع كي يستوعب مراحل هذه الرحلة ومحطاتها التي تبدأ من الشمس، ثم كوكب عطارد أقرب كواكب المجموعة الشمسية الى الشمس، وعطارد مليء بالفوهات والحفر الشبيهة بتلك الموجودة على سطح القمر، ومن ثم تجد نفسك قد هبطت على كوكب الزهرة ثاني كوكب بعداً عن الشمس لكن السحب الكثيفة التي تغلفه لاتسمح لك بالاطلاع على معالمه بشكل واضح، اما الكوكب الأحمر (المريخ) فهو بمثابة المرحلة الرابعة من رحلتك مع الكون العجيب، والذي يعتقد العلماء بوجود بعض الكائنات الحيّة على سطحه، واذا شعرت بالتعب بعد هذه المسافة يمكنك ان تستريح قليلاً على سطح الكويكبات أو الصخور الكبيرة المنتشرة بين المريخ وبين كوكب المشتري، فهي تصلح لبناء مدن فضائية تهبط عليها المركبات من أجل البحث عن (الكائنات) الموجودة على سطح المريخ واكتشافها، فضلاً عن كون هذه الكويكبات مليئة بالخامات والمعادن التي يمكن استغلالها مستقبلاً، وبعد أن تقضي وقتاً قصيراً على سطح هذه الكويكبات تصل الى كوكب المشتري اكبر الكواكب حتى من الارض حجماً وكتلة، مما يزيد من سرعة اندفاع المركبات الفضائية كي تصل بأقصر وقت الى كوكب زحل ذي الحلقات الجميلة التي تحيط به وتميزه عن باقي الكواكب.. وقبل أن تختتم رحلتك هذه في أرجاء هذه العوالم الغريبة باحثاً عن اسرارها وخفاياها، يكون كوكب (بلوتو) هو المرحلة الأخيرة لهذه الرحلة الممتعة التي قضيتها عزيزي القارىء مع الكتاب الفضائي الثمين (الكون العجيب) الذي يأتي ضمن سلسلة كتب الفضاء القيمة التي تصدرها (مكتبة الطفل).

الأسنان/ السلسلة العلمية
تأليف: د. عامر خالد



من المعروف أن سلامة الأسنان، تعني سلامة الجسم من كثير من الأمراض التي تسببها الأسنان التالفة والغير سليمة والتي تسبب في تعرض الانسان الى بعض الأمراض، لذا فأن العناية بالأسنان والاهتمام بنظافتها دائماً وبشكل منتظم أمرمهم يجب على كل فرد الالتزام به من أجل المحافظة على أهم تركيب من تركيبات الفم هي (مجموعة الأسنان واللثة) ومن أجل المحافظة على أسناننا ولثاتنا علينا الالتزام بكل ما هو يحافظ على سلامتهما وحيويتهما، وضمن هذا السياق صدر عن مكتبة الطفل، كتاب علمي جديد عنوانه «الأسنان» تاليف الدكتور عامر خالد، تناول بأسلوب علمي مبسط وسلس أمراض الأسنان التي تحدث بسبب إهمالها وعدم العناية بها، ومن ثم كيفية معالجتها وعدم السماح للأمراض أن تعرف طريقها ثانية إليها، من خلال الادامة المستمرة لها والاهتمام بنظافتها يومياً بوساطة المعجون والفرشاة، والالتزام بتناول الأغذية التي لاتوثر على سلامة الأسنان وتقليل تناول المواد السكرية التي تجعل من أسناننا أفضل ملجأ لها لاتمام بعض الفعاليات الكيمياوية التي تسبب تنخر أسناننا، فضلاً عن المراجعة الدورية لطبيب الأسنان لغرض فحصها والتأكد من سلامتها، وفضلاً عن الجوانب الارشارية والتعليمية التي تناولها الكتاب، تناول أيضاً تركيب الأسنان وانسجتها وأنواعها ووظائفها المعروفة، التي يمكنك عزيزي القارىء الاطلاع عليها ومعرفتها من خلال قراءتك لهذا الكتاب العلمي الشائق الذي كتب تقريباً بأسلوب قصصي جميل مدعم برسوم توضيحية جميلة.

خليل جليل



برمجة الحاسبات الالكترونية

د . فاضل السعدوني

نحن نعيش اليوم في عصر الكومبيوتر . فمعظم المؤسسات والدوائر الحكومية والشركات تستخدم الكومبيوتر للقيام بالاعمال الحسابية والورقية ، ولكي تقدم خدمات أفضل .

وسواء شئنا أم أبينا ، فان الكومبيوتر يلعب دوراً متزايداً في حياتنا ، ومالم نكن ننوي قضاء حياتنا في عزلة تامة ، يتوجب علينا أن نتعرف على الكومبيوتر ، بل يقول بعض الخبراء بان مطلع القرن القادم ، سيعتبر الشخص الذي لايجيد التعامل مع الكومبيوتر مثل الشخص الأمّي في أيامنا هذه !

ويعتقد كثير من الناس بان الحاسبات أجهزة معقدة تتطلب تخصصات علمية عالية للتعامل معها ، وهذا خطأ شائع . في الحقيقة ان الكومبيوتر يُشبه السيّارة إلى حدٍ بعيد ، فانت لاتحتاج أن تعرف كل شيء عنها حتى تقودها ، فتستطيع ان تتعلم السياقة من دون الحاجة لأن تكون مهندساً ميكانيكياً . ومع ذلك ، فان معرفة بسيطة بالكومبيوتر وبالسيارة توفر عليك كثيراً من الجهد والوقت . يتكون الكومبيوتر من (وحدة سيطرة مركزية) وعدد من (الوحدات الطرفية) ويسمى الاثنان معاً بـ(منظومة الكومبيوتر) . وغالباً ما يسمى العمل الذي ينفذه الكومبيوتر بـ(المعالجة الالكترونية للمعطيات) ، والذي يعني استخدام المكائن الالكترونية للحصول على نتائج من المعلومات المدخلة الى الكومبيوتر باستخدام الرياضيات والمنطق . ان

الكومبيوتر هو ببساطة آلة بسيطة جداً حَسَنَتُها الأساسية السرعة والدقة .

مِمَّ يتكون الكومبيوتر ؟

ويتكون الكومبيوتر من الوحدات التالية :

(١) وحدة ادخال : فمن أجل أن يقوم الكومبيوتر بمعالجة المعلومات يجب أن نقدم إليه المعلومات والحسابات المتوفرة عبر (وحدة ادخال) ، وتقوم هذه الوحدة بتحويل المعلومات الرقمية أو الكتابية المدخَلَةِ الى نبضات كهربائية وترسلها إلى (وحدة الذاكرة) حيث تخزن لحين الحاجة إليها .

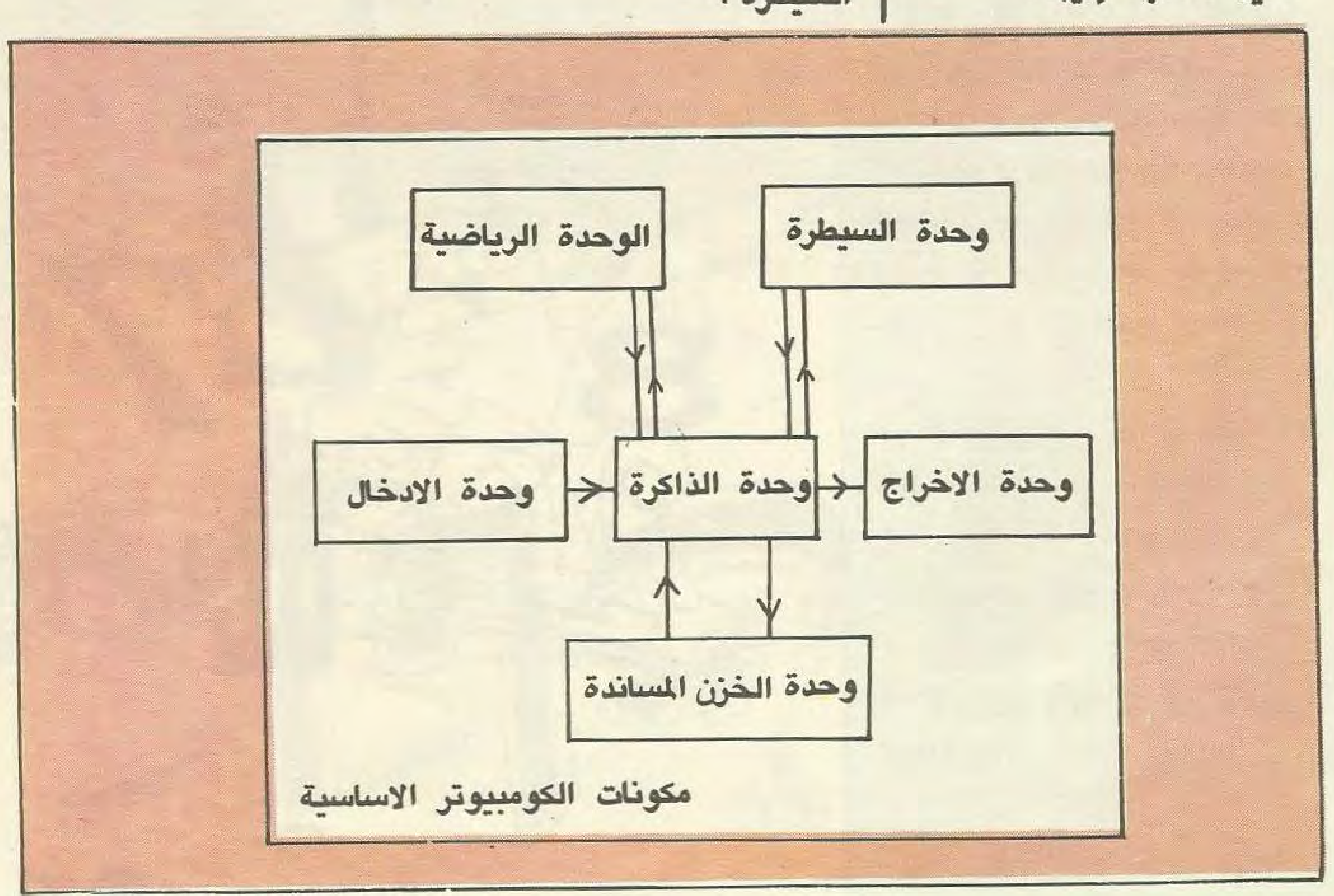
(٢) وحدة خزن مسانِدة : توفر هذه الوحدة بعض المعلومات الإضافية التي يحتاجها الكومبيوتر وهي تُشبه (إضبارة تحت اليد) التي تحفظ فيها أوليات الموضوع .

(٣) وحدة الذاكرة : وهي الوحدة المركزية التي تحتفظ بالمعلومات .

(٤) وحدة الإخراج : عندما تنتهي معالجة المعلومات تُرسِلُ وحدة الذاكرة المعلومات المطلوبة إلى وحدة الإخراج .

(٥) البرنامج : وهو مجموعة التعليمات التي تحدد للحاسب تفاصيل كل الخطوات المطلوبة في معالجة المعلومات ، ويُخزَنُ البرنامج في وحدة الذاكرة ويسيطر عليه من قبل وحدة السيطرة .

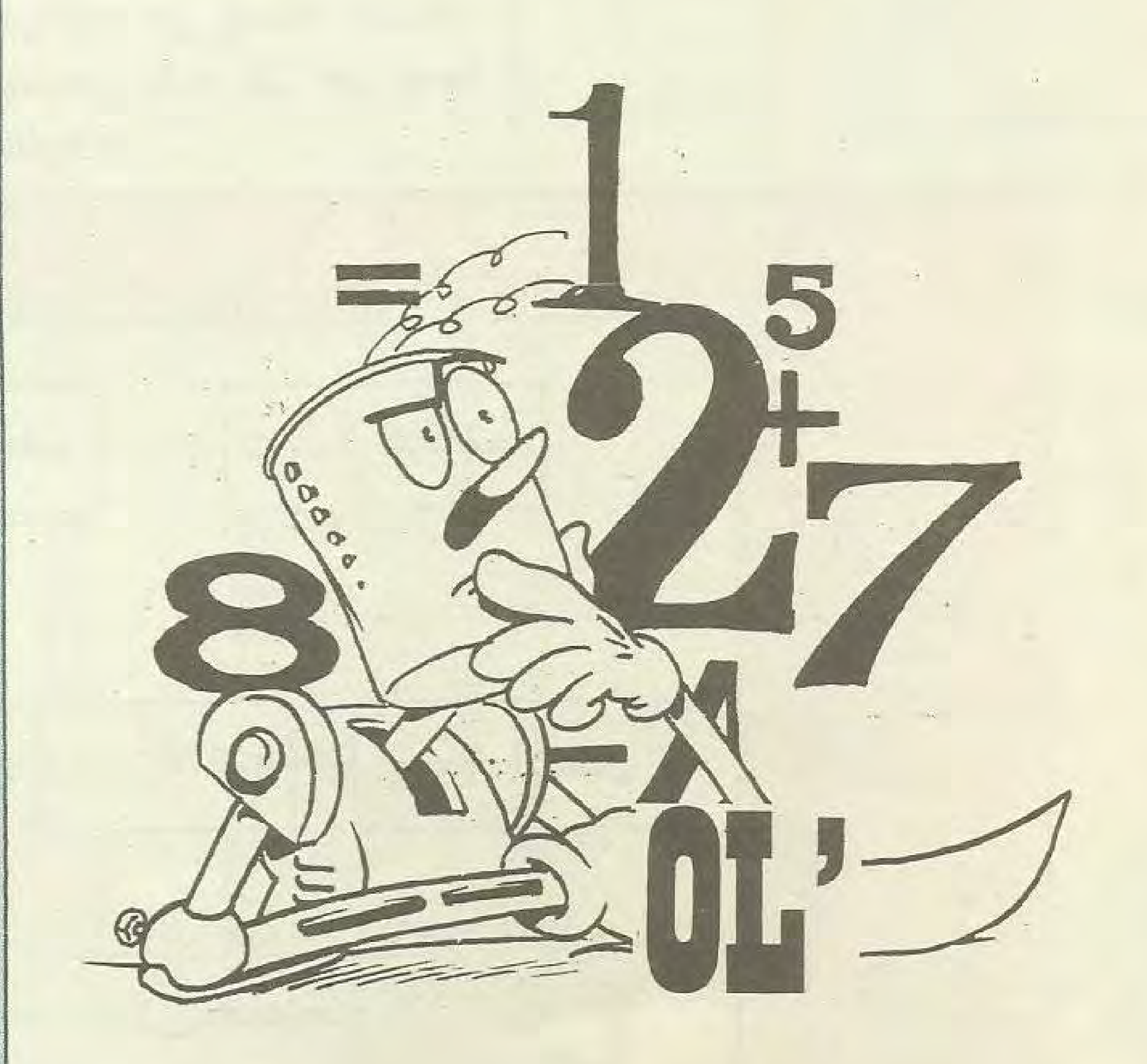
وباختصار ، تنساب المعلومات من وحدة الادخال الى وحدة الذاكرة حيث يتم خزنها لحين قراءة المعطيات من وحدة الخزن المساندة ثم ترسل إلى الوحدة الرياضية لاجراء الحسابات وتعاد الى وحدة الإخراج . وتنظم كل هذه العمليات من قبل وحدة السيطرة وذلك باتباع التعليمات المعطاة من قبل البرنامج المخزون في وحدة الذاكرة . وتسمى الوحدة الرياضية ووحدتي الذاكرة والسيطرة عادة بوحدة المعالجة المركزية (سي . بي . يو) .



مكونات الكومبيوتر الاساسية

ننشر في هذه الزاوية بعض البرامج المفيدة لاصدقائنا من هواة البرمجة، وستكون هذه البرامج اما لعمليات حسابية كما هو الحال في هذا العدد أو بعض الألعاب المفيدة الهادفة. وترحب الزاوية بأية برامج أو مقترحات من أصدقائنا.

البرنامج مكتوب بلغة (بيسك) وهو مخصص للمبرمجين الصغار. يسأل البرنامج اولاً عن اسم المبرمج، ثم يقوم باجراء العمليات الحسابية الأساسية ويحدد فيما اذا كان الجواب صحيحاً أم خاطئاً ويعطي الجواب الصحيح. وفي حالة القسمة يعطي الرقم الصحيح ثم الباقي على انفراد. يعمل البرنامج على كومبيوتر (سنكلير) ويمكن تعديله ببساطة للعمل على (صخر) أو بقية الحاسبات المنزلية الأخرى المتوفرة.



لغز علمي

وقف (٣) أشخاص على حافلة نهر، بينما اطلقت رصاصة من الجانب الآخر للنهر. ورأى الشخص الأول وميض الإطلاقة، ورأى الشخص الثاني الطلقة تمس الماء عند قدميه، وسمع الثالث صوت الطلق الناري، فأيهم كان الأسبق في ادراك انه قد اطلقت رصاصة، علماً بأن الجميع كانوا يعلمون مسبقاً ان الاطلاقة سوف تطلق ؟

الجواب

الرجل الذي رأى وميض النار من البندقية كان أول من أدرك حدوث الاطلاقة إذ أن الوميض انتقل نحوه بسرعة الضوء البالغة ٢٨٢و١٨٦ ميل في الثانية، أما الرجل الذي سمع صوت الطلق الناري فهو الثاني في ترتيب من أدرك حدوث الاطلاقة لأن الصوت ينتقل بسرعة تبلغ حوالي (١١٠٠) كم في الثانية. ويأتي في المرتبة الثالثة الرجل الذي مست الطلقة الماء قرب قدميه لأن سرعة الطلقة تكون في العادة أقل من ألف قدم في الثانية.

سين وجيم

س - كم يستطيع أن يستوعب الفيل في بطنه من طعام . ؟

الصديقة رغداء حسين
كربلاء

ج - يستطيع الفيل استيعاب ثمانين كيلو غراما من الحشيش في جوفه .

س - كم يبلغ عمق اعمق بئر للنفط في العالم وما آسمها ؟

الصديقة سناء شفيع
القاهرة

ج - اعمق بئر للنفط في العالم هي البئر الواقعة قرب مدينة (واسكو) الامريكية اذ يبلغ عمقها (٤٧٥٥) مترا .

اختراعات

● في سنة ١٨٤٣ اكتشف (موريس) الأمريكي البرق الكهربائي .

● في سنة (١٨٦٦) اختراع العالم السويدي (نوبل) الديناميت) .

● في سنة (١٨٩٨) اكتشف الدانماركي (بولي) طريقة التسجيل الصوتي .



لماذا نحب الطعام الساخن ؟

● السبب في ذلك هو الحرارة التي تزيد من حركة الذرات في أيّ مادة وعلى هذه الحركة يتوقف الادساس بالتذوق وسرعته . ولهذا السبب نجد مزيدا من اللذة في أكل الطعام، فنحب أكل الكباب الساخن ولكنه يفقد لذته بسرعة اذا مابرد !

قالوا في العلم .

● الكتب ثمرة العلوم وليس العلوم ثمرة الكتب ..

«فرنسيس بيكون»

● لايمكن لأيّ إنسان أن يصبح عالما بمعنى الكلمة من غير أن يصير قبل ذلك إنسانا بمعنى الكلمة .

.. العالم نوفالس

معلومة عامة
القدرة المائية

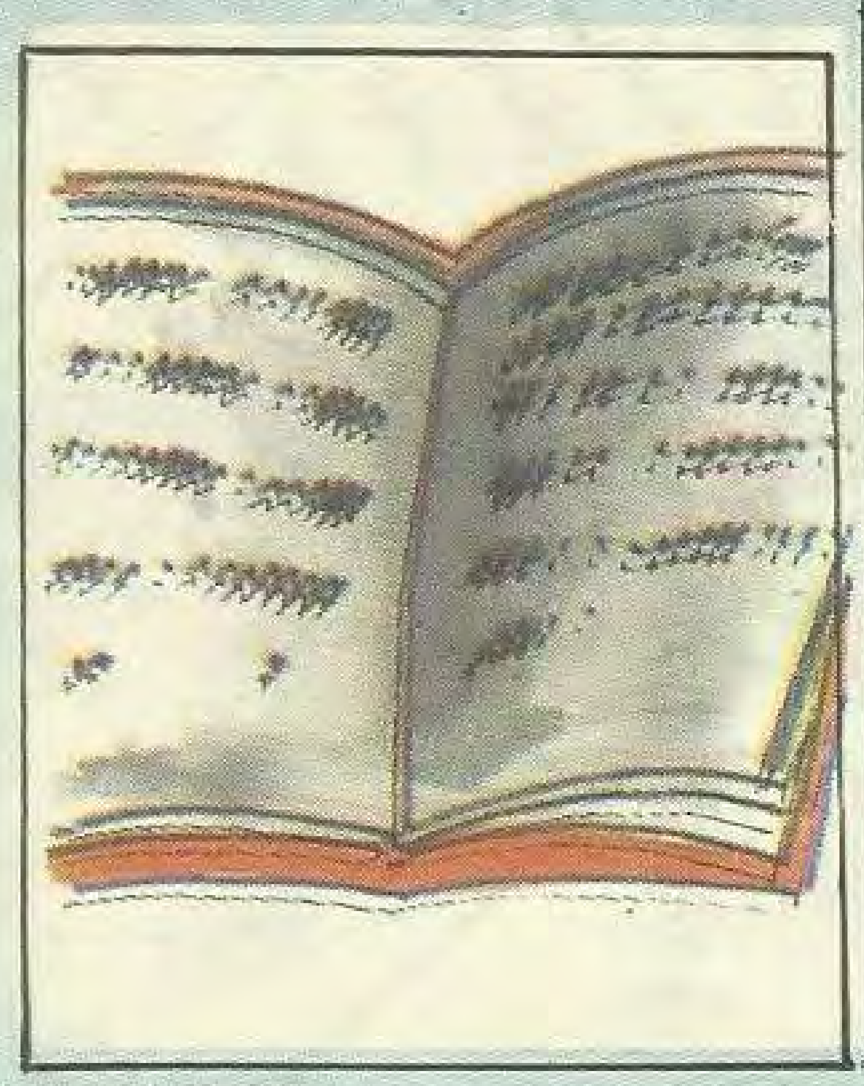
قديماً كان كثير من المصانع يعتمد على القدرة المائية في تسيير الآلة

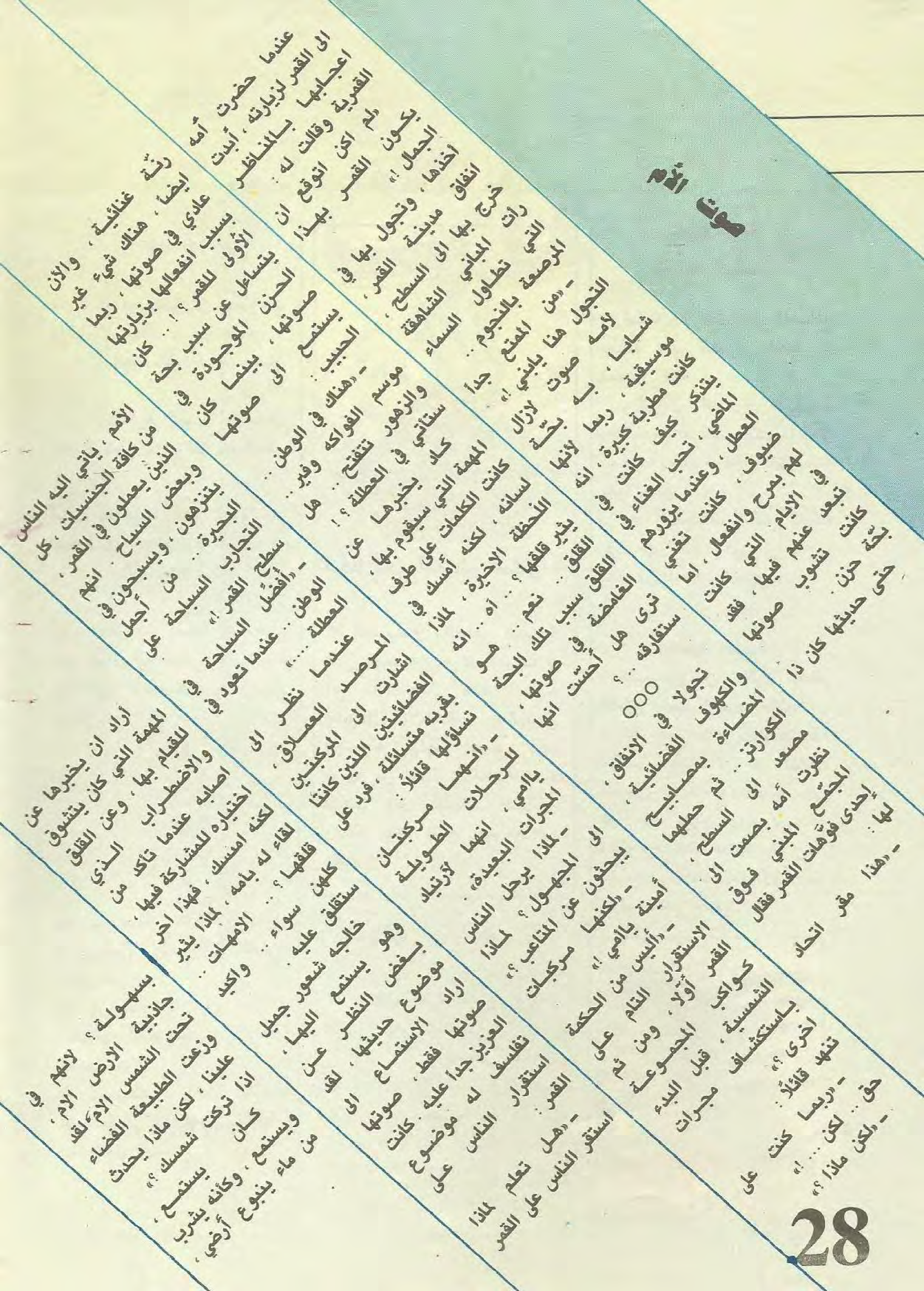
ولاتزال القدرة المائية تستخدم لتوليد الكهرباء في محطات توليد الطاقة الكهربائية بقوة دفع الماء .

وقد آستخدمت القدرة المائية في عهد غير بعيد في تدوير المطاحن لطحن الحبوب ..

حكاية علمية

كتب (يوهان كبلر) العالم الفلكي الشهير في صدر مؤلفاته : «لقد قضي الامر ، وكتب هذا الكتاب ليقرأ الان او لتقرأه الاجيال المقبلة ولايهمني متى يقرأ . فقد يكون من نصيبه أن ينتظر قرناً كاملاً ليظفر بقارىء . كما آنتظر العالم ستة الاف سنة ليظفر بفلكيّ مثلي .





صوت الأم

عندما حضرت أمه الى القمر لزيارته، أبدت اعجابها بالمناظر القمرية وقالت له: «لم اكن اتوقع ان يكون القمر بهذا الجمال!».

أخذها، وتجول بها في انفاق مدينة القمر، خرج بها الى السطح، رأت المباني الشاهقة التي تطاول السماء المرصعة بالنجوم...

- «من الممتع جداً التجول هنا يابني!».

لأمه صوت لازال شاباً، به بحّة موسيقية، ربما لأنها كانت مطربة كبيرة، انه يتذكر كيف كانت في الماضي، تحب الغناء في العطل، وعندما يزورهم ضيوف، كانت تغني لهم بمرح وانفعال، اما في الأيام التي كانت تبعد عنهم فيها، فقد كانت تشوب صوتها بحّة حزن، حتى حديثها كان ذا رنّة غنائية، والآن ايضاً، هناك شيء غير عادي في صوتها، ربما بسبب انفعالها بزيارتها الأولى للقمر؟!... كان يتساءل عن سبب بحة الحزن الموجودة في صوتها، بينما كان يستمع الى صوتها الحبيب:

- «هناك في الوطن... موسم الفواكه وفير... والزهور تتفتح... هل ستأتي في العطلة؟!»

كاد يخبرها عن المهمة التي سيقوم بها، كانت الكلمات على طرف لسانه، لكنه أمسك في اللحظة الأخيرة، لماذا يثير قلقها؟... آه... انه القلق... نعم... هو القلق سبب تلك البحة الغامضة في صوتها، ترى هل أحسّت انها ستفارقه...؟

ooo

تجولا في الانفاق، والكهوف الفضائية، المضاءة بمصابيح الكوارتز... ثم حملها مصعد الى السطح، نظرت أمه بصمت الى المجمّع المبني فوق إحدى فوهات القمر فقال لها:

- «هذا مقر اتحاد الأمم، يأتي اليه الناس من كافة الجنسيات، كل الذين يعملون في القمر، وبعض السياح. انهم يتنزهون، ويسبحون في البحيرة... من أجمل التجارب السباحة على سطح القمر!»

- «أفضّل السباحة في الوطن... عندما تعود في العطلة...»

عندما نظر الى المرصد العملاق، اشارت الى المركبتين الفضائيتين اللتين كانتا بقربه متسائلة، فرد على تساؤلها قائلاً:

- «انهما مركبتان للرحلات الطويلة ياامي، انهما لارتياد المجرات البعيدة».

- لماذا يرحل الناس الى المجهول؟ لماذا يبحثون عن المتاعب؟»

- «لكنها مركبات أمينة ياامي!»

- «أليس من الحكمة الاستقرار التام على القمر أولاً، ومن ثم كواكب المجموعة الشمسية، قبل البدء باستكشاف مجرات أخرى؟»

تنهد قائلاً:

- «ربما كنت على حق... لكن...!»

- «لكن ماذا؟»

أراد ان يخبرها عن المهمة التي كان يتشوق للقيام بها، وعن القلق والاضطراب الذي اصابه عندما تأكد من اختياره للمشاركة فيها، لكنه امسك، فهذا آخر لقاء له بأمه، لماذا يثير قلقها؟... الامهات كلهن سواء... واكيد ستقلق عليه. خالجه شعور جميل وهو يستمع اليها، بغض النظر عن موضوع حديثها، لقد اراد الاستماع الى صوتها فقط، صوتها العزيز جداً عليه. كانت تفلسف له موضوع استقرار الناس على القمر:

- «هل تعلم لماذا استقر الناس على القمر بسهولة؟ لانهم في الأم، جاذبية الأرض الأم، تحت الشمس الأم، لقد وزعت الطبيعة الفضاء علينا، لكن ماذا يحدث اذا تركت شمسك؟»

كان يستمع، ويستمع، وكأنه يشرب من ماء ينبوع أرضي.

تحت ظلال الاشجار ، كانت امه تنتظر بأتجاه الكرة الارضية الزرقاء الكبيرة وتقول :

ـ «انظر يابني ، انها معجزة .. الارض تسبح في الفضاء . انظر الى القبعة الجليدية ، انه القطب ، وهل ترى المحيط المتلألىء ؟ ان الارض مهد الحياة . هل تريد ان تترك هذا الجمال الاسطوري ؟»

فجأة ، رأى كل شيء بعين اخرى .. كم كان كوكبه الام جميلاً ! طبيعة حقيقية مدهشة ! لم يشعر بمثل هذا من قبل .

ـ «متى ستأخذ اجازتك» .

ـ «لاأعلم ياأمي ، لهذا طلبت منك المجيء .. لاادري اذا كنا سنرى بعضنا ثانية» لكنه كان يعرف انه لن يتمتع بإجازات وان امه تراه للمرة الاخيرة .. إنه مجرد تفكير برحلته الكبيرة يبعث الرعشة في قلبه . كانت امه تتوسل اليه فقال :

ـ «هل تظنين انني اتمنى أن أمشي حافيا على الحشائش الندية» .

ـ «بالطبع ستمشي على الحشائش الندية !» ، وستزور الأقارب والأصدقاء .. ارتجف صوتها من فكرة ان ابنها لن يزورها ثانية ، وانه قد يضيع في الفضاء .

ـ «لقد وسّعوا البركة القريبة ، وهي مليئة بالاسماك ، ألازلت تحب اصطياد السمك ؟!»

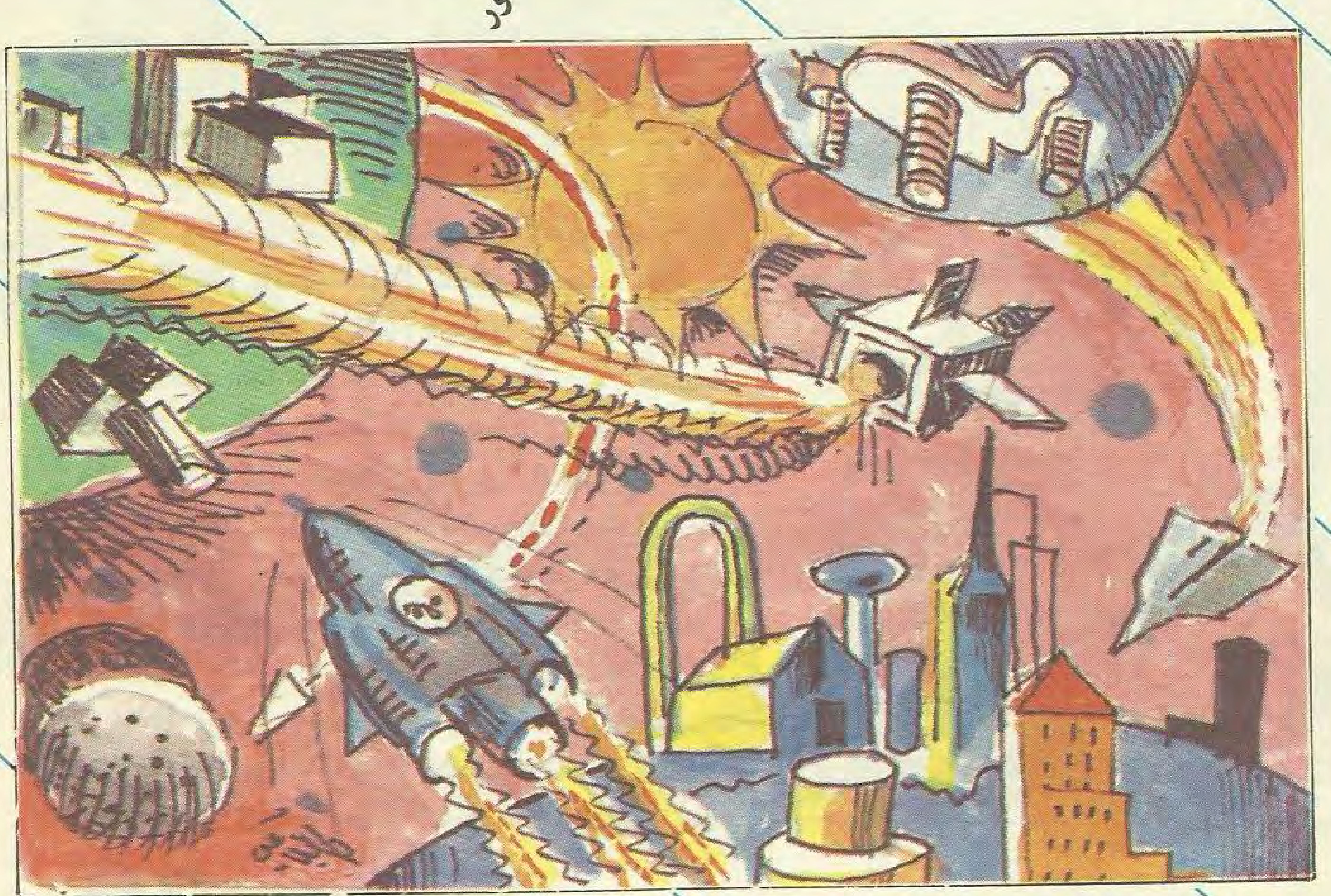
ـ «الرائد المناوب .. الرائد المناوب .. اتصل بالإدارة .. صاح صوت عبر السمّاعة .. ضغط الزر .. فغرقت الشاشة بالسواد وسكت صوت أمه .

كثيراً ما كان يعيد الاستماع الى شريط التسجيل ، ويشعر انه يتنزه ثانية مع أمه على القمر ، مراقبين الكوكب الأم .

لقد انطلق مع مجموعة الى مجرة اخرى ، لقد تركوا شمسهم الام التي هي الآن ليست الا نجماً بعيداً لايراه الا بالتلسكوب .. اما الارض فهو لايراها ابداً ..

لماذا رحلوا ؟! ألأنهم لازالوا شباباً .. ؟ □

ترجمة
امل منصور



الانضاج الصناعي لثمار النخيل

جمعة سند شلش
مجلس البحث العلمي

● ان الثمار الموجودة في العذق لاتنضج بوقت واحد، وهذا يتوقف على درجات الحرارة والرطوبة النسبية، ففي منطقة شط العرب حيث تكون درجات الحرارة والرطوبة عالية نجد ان الفترة بين نضج أول وآخر ثمرة في العذق تكون قصيرة، لذا يمكن ان يقطع العذق بكامله دون ادنى خسارة، بينما في مناطق وسط العراق فاننا نلاحظ الفترة تكون اطول نسبيا وقد تستغرق اكثر من شهر، لذا يتحتم عدم قطع العذق قبل ان يكتمل نضج معظم الثمار مما يؤدي الى الإنتظار طيلة هذه المدة مما يسبب احتمال تساقط الثمار وتشويه شكلها اضافة الى تعرضها للاصابة بالحشرات والأمراض وهبوب الرياح وتساقط الأمطار.

وهذا يبرر عملية قطع العذوق بوقت مبكر وتعريضها الى ظروف معينة من درجات الحرارة والرطوبة النسبية لانضاجها صناعياً وتحسين نوعيتها.

من الإفضل ان تبدأ عملية الإنضاج عندما تكون الثمار قد دخلت مرحلة التحول من الخلال الى الرطب، اي عند ظهور منطقة لينة ذات لون داكن في اسفل الثمرة لأن تجمع السكريات يسبق النضج بوقت قصير ولايمكن احداث النضج قبل ان تصل عملية تجميع السكريات داخل الثمار الى حدها الأدنى.

هنالك طرق عديدة مستخدمة في عملية الانضاج الصناعي منها تعليق العذوق على مساند تحت سقيفة ذات جوانب مفتوحة للسماح بمرور الهواء خلال العذوق، هذه الطريقة سهلة وتحمي الثمار من الامطار والرياح الساخنة الجافة كما يمكن ملاحظة العذوق وجمع الثمار الناضجة بسهولة، تستغرق هذه العملية فترة من الزمن تتراوح من بضعة ايام الى بضعة اسابيع حسب محتوى الثمار من الرطوبة..

كما يمكن احداث الانضاج باستعمال درجات الحرارة والرطوبة الصناعية؛ حيث تستعمل درجة حرارة بين (٣٥ - ٥٠)مْ وعادة تكون نوعية الثمار احسن كلما انخفضت درجة حرارة الانضاج (والتي يجب ان تكون اعلى من حرارة المحيط)، اما الرطوبة المستخدمة فتتراوح بين (٢٥ - ٨٥٪). وغالبا فان الرطوبة العالية تكون نتائجها افضل الا ان الثمار تكون محتوية



على رطوبة اكثر من المعتاد، إن هذا التفاوت يبين لنا اختلاف الأصناف في متطلباتها من الحرارة والرطوبة النسبية، لذا يستحسن استخدام اجهزة الانضاج الصناعي التي يمكن السيطرة فيها على الحرارة والرطوبة حسب متطلبات الصنف المراد انضاج ثماره. ايضا يمكن ان تعرض الثمار للشمس بشكل طبقة واحدة في مكان نظيف لغرض انضاجها. وفي الليل تجمع وتغطى. وكلما نضجت الثمار تؤخذ، الى ان يتم الانضاج بصورة تامة، تستغرق هذه العملية من ثلاثة ايام الى عدة اسابيع حسب الظروف الجوية. وقد يستخدم الخل لانضاج ثمار النخيل التي هي في مرحلة الخلال حيث تعامل به ثم توضع في أوعية محكمة السد. وبعد يوم من العملية، تستخرج وقد بدأت بالإرطاب، وكذلك يمكن القول ان معاملة الثمار بمحلول ملح الطعام لغرض ترطيبها او معاملة الثمار بمادة الايثرل هي من الطرق المتبعة في الانضاج الصناعي...

إنتاج الأغذية المجفّفة

الدكتور حسن خالد حسن



تعتبر عملية انتاج الأغذية المجففة من مجالات العلوم التطبيقية الحديثة والتي تبحث في المعاملات الى تجري على الخامات الزراعية لتحقيق أحد الأغراض الآتية:-

١ - أطالة فترة صلاحيتها للاستهلاك البشري أطول مدة ممكنة مع عدم الأضرار قدر الامكان، بقيمتها الغذائية والحيوية وكذلك درجة جودتها.

٢ - استخلاص او استنباط منتجات جديدة.

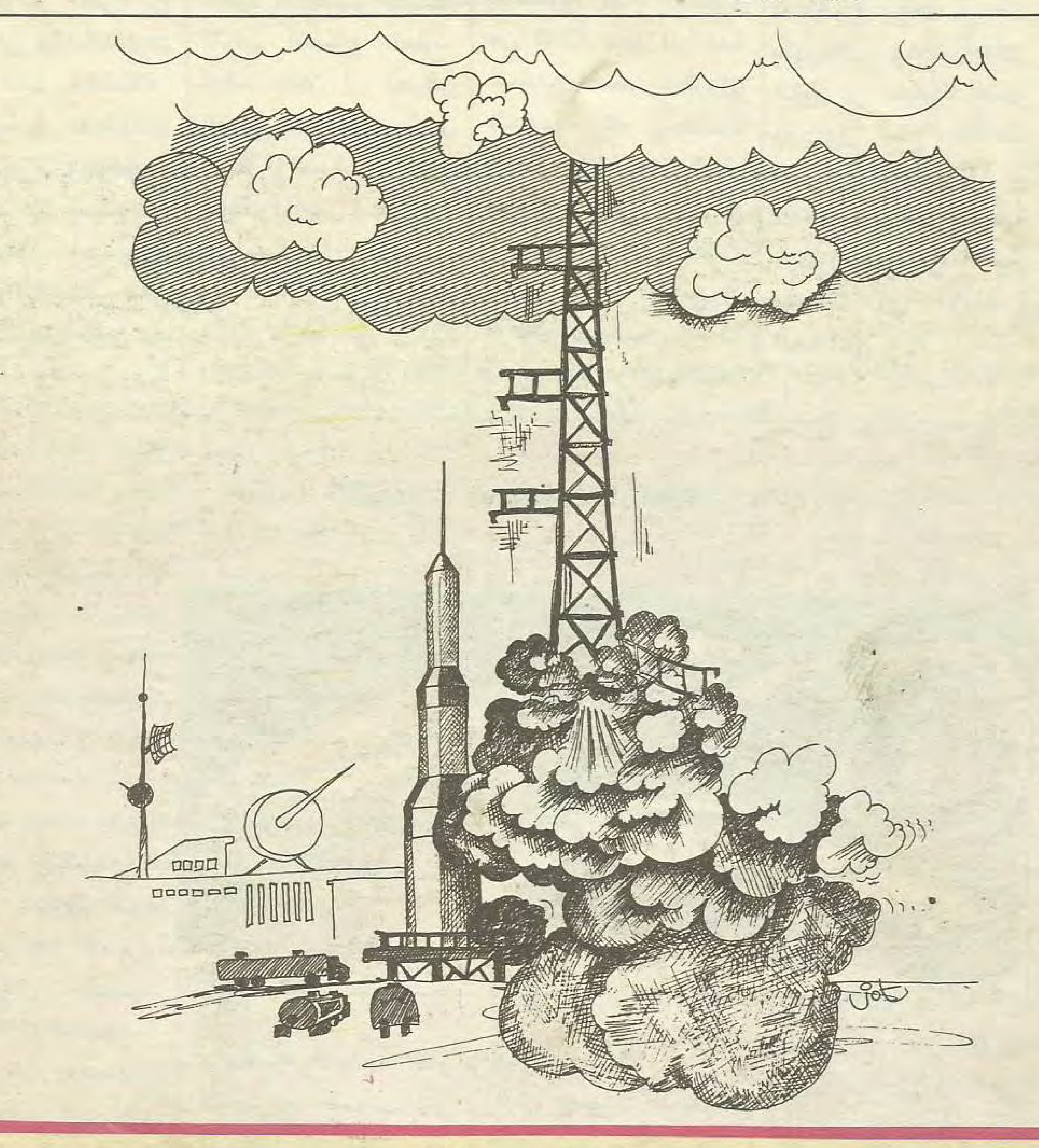
٣ - تنويع القاعدة الصناعية لتحقيق المزيد من الاكتفاء الذاتي.

٤-زيادة الانتاجية عن طريق الوصول الى الحد الأمثل لطاقة المعمل.

٥ - كما أن الاغذية المجففة تتصف بان المنتوج الغذائي المجفف لايختلف عن الطازج من حيث الطعم والرائحة والمظهر، كذلك فان الأغذية المجففة تسترجع شكلها وقوامها بسهولة عند الاعداد للاستهلاك مع محافظتها على القيمة الغذائية.. كذلك تتصف هذه الأغذية بسهولة خزنها لفترات طويلة.

ان عمليات التجفيف أصبحت في تزايد مستمر نتيجة للاقبال الكبير عليها في دول العالم وفي قطرنا العراقي، وان تكنولوجيا التجفيف أيضاً هي الأخرى في تطور كبير معتمدة على التجفيف الشمسي والتجفيف الصناعي. وهي معروفة لدى المختصين في علم التصنيع الغذائي. اي أن العملية تحتاج الى أجهزة تجفيف مختلفة لكافة الانواع من الخضروات والفواكه واللحوم والمعتمدة على الطاقة الشمسية خصوصاً وأن قطرنا يتميز بطاقة شمسية كبيرة يمكن استغلالها في هذا المجال.

كاريكاتير



علم وتكنلوجيا ملحق المزمار العلمي يصدر كل شهر عن وزارة الثقافة والاعلام. دار ثقافة الاطفال

المدير العام رئيس مجلس الادارة: فاروق سلوم

سكرتير التحرير: معد فياض

الهيئة العليا المشرفة

د. نزار العاني - د. منذر النعمان - د. محمد شهاب - د. حسن خالد - صلاح محمد علي - شفيق مهدي

الاشراف الفني: سهاد علي

سعر النسخة ٢٥ فلساً